

# 結核年報2011（4）治療・治療成績

結核研究所疫学情報センター

キーワード：結核、治療歴、受療状況、治療期間、治療成績

## はじめに

わが国の結核治療は、結核医療の基準のもとで標準治療の推進が図られてきた。結核登録者情報システムでは、公費負担申請と関連して使用抗結核薬の情報が入力されてきたが、近年は DOTS (Directly Observed Treatment, Short-course) による服薬確認が広く実施されるようになり、使用抗結核薬に関する情報も実態を反映させた情報収集に力が注がれている。

ある一定期間内に新規に登録された結核患者集団を「コホート」と呼び、そのコホートについて治療終了あるいは治療中の死亡や転出の状況を観察し、判定基準に基づいてその状況を分類した結果を「コホート法による治療成績」と呼ぶ。結核登録者情報システム年報では、前年に新規に登録された全結核患者集団をコホートとして分析対象とし、そのうち肺結核患者について治療成績を算出している。

本報告は2011年の結核登録者情報システム年報情報から、わが国の結核患者の治療歴・受療状況・治療期間等についてと、2010年に新規に登録された結核患者の治療成績と死亡状況等について概観する。

## 治療歴

### (1) 治療歴（表1）

2011年に新規登録された活動性結核患者22,681人の治療歴を表1に示す。再治療は「化学療法による治療歴あり」を意味し、外科療法のみなどの場合にはこれに含めていない。再治療患者は1,687人（このうち57人が潜在性結核感染症治療既往歴あり）で、治療歴不明患者（515人）を除く全活動性結核患者の7.6%となり、前年

とほぼ同様であった。

### (2) 再治療患者の前回治療開始年（表2）

2011年に再治療となった結核患者1,687人の、前回治療開始年についての集計を表2に示す。昨年度のデータと傾向は同じであり、比較的最近の治療歴（2000年～2011年）とかなり以前（1950年代前後）の治療歴の二峰性の分布を示している。前者の期間に治療歴がある結核患者が45%を占めており、再治療者の大半はリファンピシン登場（1970年代）以降に結核治療歴を有する患者群である。

## 治療開始時の治療内容

### (3) 治療開始時治療内容（図1・表3）

2011年に新規登録された全活動性結核患者22,681人の年齢5歳階層別治療開始時治療内容を図1に示す。化療なしの患者には、診断前死亡や、全身状態不良で化学療法不可能だった者、治療拒否者などが含まれるものと推察される。イソニアジド（INH）・リファンピシン（RFP）・ピラジナミド（PZA）〔HRZ〕を用いる標準法による治療開始割合は、15歳以上54歳まではおよそ85%以上であるが、55歳以降少しずつ減少し、80歳を境に特に著明に低下している傾向は以前と同じである。75歳以上や80歳以上の年齢層におけるPZA使用率も前年とほとんど変化はなく、高齢者に対するPZA使用方針は全国的にみて大きな変化はないようである。

2010年の新登録活動性結核患者で治療完遂した者のうち、治療開始時にPZAを含む治療を開始した14,418人について、PZAの服薬期間に関する集計を表3に示す。前年とほぼ同様に約10%程度でPZA投与期間が2カ月に及ばず、標準治療どおりに治療を行えない状況である。

**表1 新登録結核患者の年齢階層別・治療歴別患者数、2011年**  
Table 1 Number of tuberculosis patients by treatment history and age group, 2011

年齢階層 Age group	新登録結核患者 Newly notified tuberculosis patients	初回治療 New	治療歴 Treatment history				再治療率(%) Proportion of re-treatment tuberculosis patients (%)	
			再治療 Re-treatment		LTBI治療歴有り (再掲) Re-treatment, past history of LTBI treatment (re-count)	不明 Unknown		
			全再治療 Re-treatment, all					
総数 Total	22,681	20,479	1,687	57	515	7.6		
0-4	33	31	2	2	0	6.1		
5-9	20	19	1	1	0	5.0		
10-14	31	30	1	1	0	3.2		
15-19	157	149	8	6	0	5.1		
20-24	631	601	26	5	4	4.1		
25-29	786	742	38	4	6	4.9		
30-34	827	777	43	5	7	5.2		
35-39	891	836	49	7	6	5.5		
40-44	961	908	46	5	7	4.8		
45-49	859	802	55	4	2	6.4		
50-54	914	847	55	4	12	6.1		
55-59	1,135	1,041	73	1	21	6.6		
60-64	1,680	1,523	136	5	21	8.2		
65-69	1,552	1,385	132	1	35	8.7		
70-74	2,014	1,824	156	5	34	7.9		
75-79	2,861	2,545	249	1	67	8.9		
80-84	3,305	2,879	304	0	122	9.6		
85-89	2,592	2,249	234	0	109	9.4		
90+	1,432	1,291	79	0	62	5.8		

再治療率(%)：治療歴不明を除く

Proportion of re-treatment tuberculosis patients: those of unknown treatment history excluded

LTBI: Latent Tuberculosis Infection

**表2 再治療患者の年齢階層別・前回治療開始年別患者数、2011年**  
Table 2 Number of retreatment tuberculosis patients by previous treatment year and age group, 2011

年 Year	総計 Total	年齢(歳) Age group (yrs)								(再掲) 前回治療内容不明 (Re-count)*
		0-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80+	
総数 Total	1,687	12	64	92	101	128	268	405	617	603
-1949	129	0	0	0	0	0	3	17	109	90
1950-59	220	0	0	0	0	0	16	81	123	113
1960-69	106	0	0	0	0	0	26	42	38	50
1970-79	50	0	0	0	1	7	8	15	19	32
1980-89	61	0	0	1	5	6	17	22	10	37
1990-99	109	0	0	6	13	10	29	25	26	26
2000-11	766	12	59	82	76	92	134	142	169	49
不明 Unknown	246	0	5	3	6	13	35	61	123	206
(再掲) 2000~2011年 (Re-count) 2000-2011										
2000	19	1	1	3	0	1	7	3	3	2
2001	26	0	1	2	4	6	4	4	5	2
2002	20	0	1	4	1	1	2	8	3	5
2003	24	0	2	7	0	1	3	6	5	4
2004	33	2	0	3	3	2	9	5	9	6
2005	48	1	1	4	2	10	7	8	15	6
2006	47	1	4	8	5	3	7	8	11	4
2007	70	0	2	7	6	8	13	16	18	2
2008	84	0	8	8	8	7	18	15	20	7
2009	162	1	12	14	16	15	32	30	42	1
2010	180	1	23	15	21	32	25	32	31	5
2011	53	5	4	7	10	6	7	7	7	5

\*(Re-count) : Unknown of previous treatment regimen

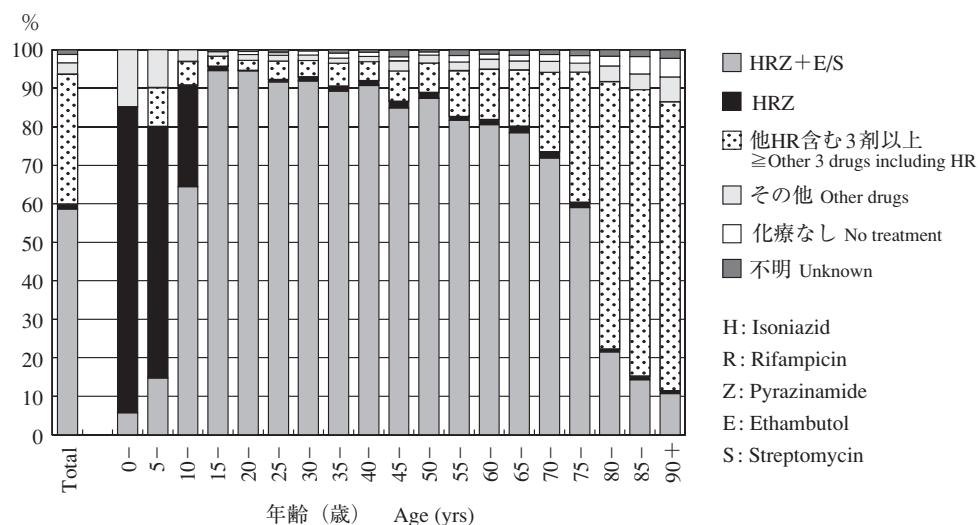


図 1 新登録結核患者の年齢階層別治療開始時処方内容、2011年  
Fig. 1 Initial treatment regimen of newly notified tuberculosis patients by age group, 2011

表 3 治療開始時 PZA 使用者について、治療完遂者の PZA 使用継続状況、2010年新登録患者  
Table 3 Treatment with PZA in initial phase among newly notified tuberculosis patients in 2010 and completed standard treatment

		総計 Total	治療完遂者 Completed (%)
総計	Total	14,418	11,556 (100)
2カ月	2 months	10,602	10,288 (89.9)
1カ月以上2カ月未満	≥ 1 month and < 2 months	623	541 ( 4.7)
1カ月未満	< 1 month	748	615 ( 5.4)
不明	Unknown	2,445	112 ( -)

(%)：不明を除く割合 Proportions: unknown cases excluded  
PZA: Pyrazinamide

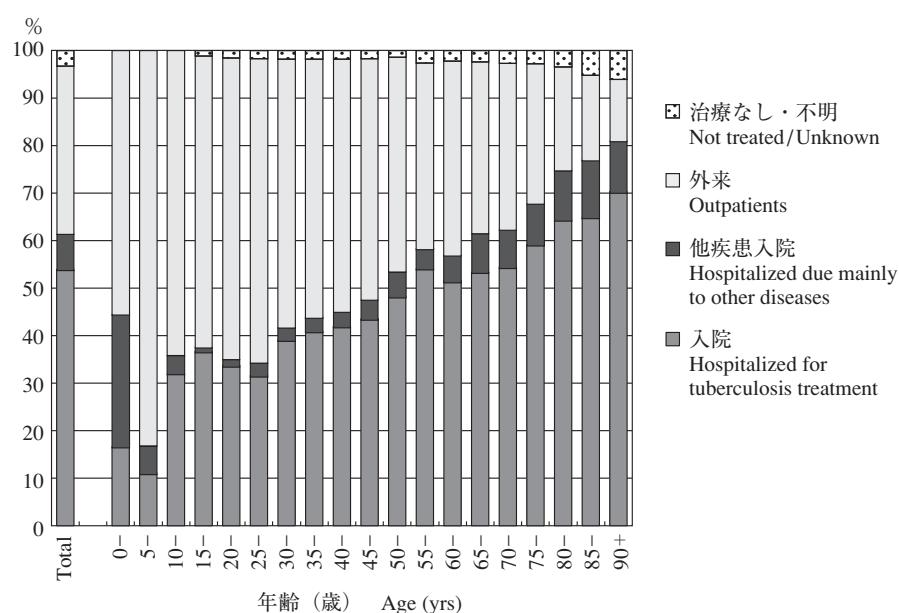


図 2 新登録肺結核患者の治療開始時受療状況別割合、年齢階層別、2011年  
Fig. 2 Proportion of initial treatment status among newly notified pulmonary tuberculosis patients by age group, 2011

## 受療状況

### (4) 受療状況(図2)

2011年の新登録肺結核患者17,519人の治療開始時受療状況について、年齢5歳階層別にみたものを図2に示す。ここでの「入院」とは入院勧告の有無にかかわらず、結核の治療を主たる理由とする入院の意味である。新登録肺結核患者の治療開始時受療割合(%)は、前年とほとんど変化はなく、30歳以降年齢に従って入院治療が直線的に増加する傾向も前年と同様である。

### (5) 入院期間(表4・図3)

2010年新登録結核患者23,155人の結核治療を主たる理由に入院治療が実施された者のうち、退院日(死亡退

院を含む)が入力された者について、入院期間を総合患者分類別に集計したものを表4に示す。入院期間は中央値(50%の者が退院した日までの入院期間)と80%値(80%の者が退院した日までの入院期間)を代表値として示した。表4の対象者中肺結核喀痰塗抹陽性初回治療の入院期間代表値を、性・年齢階層別に集計したものを見た。前年同様、女性と比較し男性では50~60歳代にピークがあるのが特徴的である。

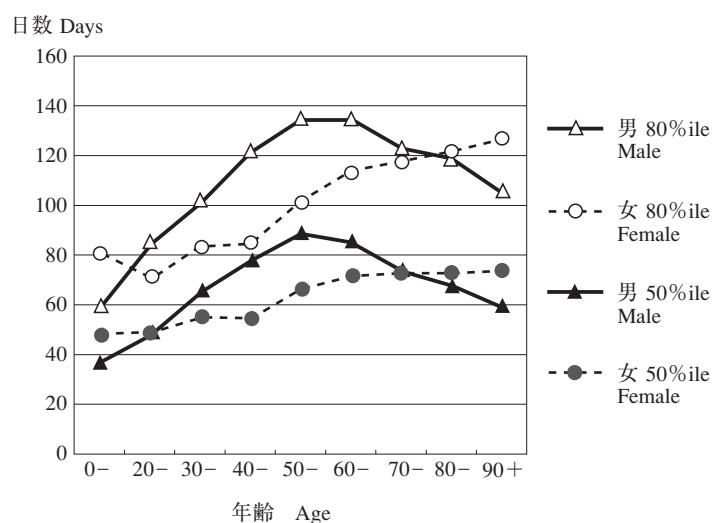
### (6) 治療期間(表5)

表5は、2010年と2011年の年報情報を用いて、それぞれの前年に新規に登録された全結核患者と潜在性結核感染症治療対象者について、2009年および2010年年末までの治療終了状況をみたものである。ただし治療終了

**表4** 治療開始時入院治療者の入院期間、総合患者分類別、2010年新登録結核患者  
Table 4 Duration of hospitalization among newly notified tuberculosis patients receiving initial treatment at hospital in 2010 by patient classification

		新登録活動性結核 Newly notified tuberculosis patients						
		総数 Total	計 Total	肺結核 Pulmonary tuberculosis patients		その他の 結核菌陽性 Other bacteriologically positive	菌陰性・ その他 Bacteriologically negative and others	肺外結核 Extra-pulmonary tuberculosis patients
				喀痰塗抹陽性 Sputum-smear positive	初回治療 New			
総数 Total		23,155	18,277	8,242	794	6,358	2,883	4,878
入院 Hospitalized with tuberculosis		11,107	9,817	7,342	684	1,415	376	1,290
退院日入力 Known date of discharge		8,624	7,793	5,939	575	1,043	236	831
入院患者で退院日が入力された者の入院期間(*)								
Duration of hospitalization among those hospitalized with tuberculosis and with known date of discharge (*)								
中央値(日) Median (days)			64	65	70	71	43	41.5
80% 値(日) 80%ile (days)			115	116	119	129	88	92

\*退院理由は問わず \*Irrespective of the reason for discharge from hospital



**図3** 治療開始時結核を主たる理由に入院かつ退院時期情報があった者について、性・年齢階層別入院期間(中央値および80%値)、2010年新登録肺結核喀痰塗抹陽性初回治療者

Fig. 3 Median (50%ile) and 80%ile of duration of hospitalization among those hospitalized with tuberculosis and with known discharged day, new sputum-smear positive pulmonary tuberculosis patients in 2010 by sex

**表5 前年（2009年、2010年）新登録治療開始者の各次年末時（2010年、2011年）治療終了状況および治療期間、総合患者分類別**  
Table 5 Treatment status and duration of treatment at the end of the following years (2010/2011) among those newly notified and started tuberculosis treatment in the previous years (2009/2010) by patient classification

	新登録活動性結核 Newly notified tuberculosis patients								(別掲) 潜在性結核 感染症 (Not included in the total) LTBI	
	総数 Total	計 Total	肺結核 Pulmonary tuberculosis patients		その他の 結核菌陽性 Other bacteriologically positive	菌陰性・ その他 Bacteriologically negative and others	肺外結核 Extra-pulmonary tuberculosis patients			
			喀痰塗抹陽性 Sputum-smear positive	初回治療 New						
2009年新登録者数* New cases in 2009*	23,779	18,633	8,772	817	5,977	3,067	5,146	4,057		
治療開始時入院/外来 Known treatment status	23,265 (100%)	18,196 (100%)	8,583 (100%)	808 (100%)	5,800 (100%)	3,005 (100%)	5,069 (100%)	3,992 (100%)		
治療終了 Stopped treatment	18,898 (81.2)	14,756 (81.1)	6,630 (77.2)	600 (74.3)	4,886 (84.2)	2,640 (87.9)	4,142 (81.7)	3,741 (93.7)		
治療終了(完遂) Completed	16,955 (72.9)	13,305 (73.1)	5,803 (67.6)	511 (63.2)	4,524 (78.0)	2,467 (82.1)	3,650 (72.0)	3,386 (84.8)		
治療中止(指示) Others	1,667 ( 7.2)	1,244 ( 6.8)	729 ( 8.5)	78 ( 9.7)	303 ( 5.2)	134 ( 4.5)	423 ( 8.3)	274 ( 6.9)		
自己中止 Defaulted	254 ( 1.1)	191 ( 1.0)	90 ( 1.0)	9 ( 1.1)	56 ( 1.0)	36 ( 1.2)	63 ( 1.2)	75 ( 1.9)		
不明 Unknown	22 ( 0.1)	16 ( 0.1)	8 ( 0.1)	2 ( 0.2)	3 ( 0.1)	3 ( 0.1)	6 ( 0.1)	6 ( 0.2)		
2010年末治療完遂あるいは治療継続中の治療期間 Median of duration of treatment among those completed treatment and still receiving treatment										
対象者数# Subjects#	18,191	14,193	6,195	572	4,825	2,601	3,998	3,522		
中央値(日) Median (days)	270	270	276	285	241	196	272	184		
2010年新登録者数** New cases in 2010**	23,155	18,277	8,242	794	6,358	2,883	4,878	4,902		
治療開始時入院/外来 Known treatment status	22,612 (100%)	17,819 (100%)	8,068 (100%)	780 (100%)	6,138 (100%)	2,833 (100%)	4,793 (100%)	4,826 (100%)		
治療終了 Stopped treatment	18,010 (79.6)	14,207 (79.7)	6,106 (75.7)	566 (72.6)	5,098 (83.1)	2,437 (86.0)	3,803 (79.3)	4,461 (92.4)		
治療終了(完遂) Completed	16,072 (71.1)	12,704 (71.3)	5,294 (65.6)	475 (60.9)	4,694 (76.5)	2,241 (79.1)	3,368 (70.3)	4,018 (83.3)		
治療中止(指示) Others	1,732 ( 7.7)	1,336 ( 7.5)	735 ( 9.1)	82 (10.5)	361 ( 5.9)	158 ( 5.6)	396 ( 8.3)	337 ( 7.0)		
自己中止 Defaulted	197 ( 0.9)	160 ( 0.9)	72 ( 0.9)	9 ( 1.2)	41 ( 0.7)	38 ( 1.3)	37 ( 0.8)	99 ( 2.1)		
不明 Unknown	9 ( 0.0)	7 ( 0.0)	5 ( 0.1)	0 ( 0.0)	2 ( 0.0)	0 ( 0.0)	2 ( 0.0)	7 ( 0.1)		
2011年末治療完遂あるいは治療継続中の治療期間 Median of duration of treatment among those completed treatment and still receiving treatment										
対象者数# Subjects#	17,435	13,698	5,740	547	5,002	2,409	3,737	4,225		
中央値(日) Median (days)	272	272	276	290	244	197	272	183		

\*2010年年報データによる Based on the annual report database in 2010

\*\*2011年年報データによる Based on the annual report database in 2011

#対象者数：年末時点(2010年、2011年)で治療完遂者と登録中かつ治療終了が未入力で治療継続中の者

Subjects: Those who completed tuberculosis treatment or those who were still receiving treatment at the end of the years (2010/2011)

LTBI: Latent tuberculosis infection

の理由は保健所判断による入力であり、主治医判断と異なる場合もあると推測される。治療完遂者と治療継続中の者を対象に、総合患者分類別に治療期間（中央値）を算出し表示した。治療期間の中央値は前年同様で、全結核患者272日・肺結核喀痰塗抹陽性初回治療患者276日である。表には示さないが、2010年に新規に登録された活動性結核患者のうち、治療開始時にINHを含む治療を開始した者、RFPを含む治療を開始した者それぞれについて、INHとRFPのそれぞれの使用継続状況（終了の理由が「完遂」であった者のみ必須入力項目）をみた場合、一時的中止（多くは副作用が理由と思われる）はINHとRFPでそれぞれ6.3%, 6.7%（前年はそれぞれ6.0%, 5.9%）、中止後未使用（耐性や副作用による使用断念が含まれると思われる）はINHで2.5%, RFPで1.0%であった（前年はそれぞれ2.7%, 2.7%）。INHやRFPでは副作用による一時中止後多くの場合再投与が試みられているようである。

## 治療成績

### (7) 肺結核患者分類別治療成績（表6・表7）

2010年の新登録肺結核患者数は、2010年結核年報情報では18,328人となっているが、2011年結核年報情報から2010年に遡って新規に登録された肺結核患者は18,277人である。この相違(-51人)は、2010年結核年報確定後に追加登録された患者や、年報確定後に非結核と判明して登録が抹消された等の理由で起るものである。結核登録者情報システムにおける新登録肺結核患者の治療成績は、菌培養検査結果、受療状況、治療終了理由ならびに登録除外理由等から15の区分にコンピュータにより自動的に分類されるが（表7）、結核年報治療成績では「治療成功」から「判定不能」までの7区分にまとめたものが用いられている（表6）。

「治療成功」割合は総合患者分類（活動性分類）別でみると「喀痰塗抹陽性」でやや低く「初回治療」で52.0%、「再治療」で42.7%であり、「その他菌陽性」で59.6

表6 2010年新登録肺結核患者の総合患者分類別による治療成績  
Table 6 Treatment outcome of newly notified pulmonary tuberculosis patients registered in 2010, by patient classification

	総数 Total	肺結核 Pulmonary tuberculosis patients								
		喀痰塗抹陽性 Sputum-smear positive		初回治療 New		再治療 Re-treatment		他結核菌陽性 Other bacteriologically positive		
新登録肺結核患者数 New pulmonary tuberculosis cases	18,277 (100%)	8,242 (100%)		794 (100%)		6,358 (100%)		2,883 (100%)		
治療成績 Treatment outcomes (*)										
1. 治療成功 Treatment success	10,157	55.6	4,288	52.0	339	42.7	3,788	59.6	1,742	60.4
治癒 Cure	2,716	14.9	1,658	20.1	143	18.0	685	10.8	230	8.0
治療完了 Treatment completed	7,441	40.7	2,630	31.9	196	24.7	3,103	48.8	1,512	52.4
治療完了1 Treatment completed 1	5,910	32.3	2,260	27.4	176	22.2	1,965	30.9	1,509	52.3
治療完了2 Treatment completed 2	1,531	8.4	370	4.5	20	2.5	1,138	17.9	3	0.1
2. 死亡 Died	2,791	15.3	1,711	20.8	165	20.8	742	11.7	173	6.0
3. 治療失敗 Treatment failure	108	0.6	61	0.7	14	1.8	32	0.5	1	0.0
4. 脱落・中断 Default	1,051	5.8	235	2.9	16	2.0	465	7.3	335	11.6
脱落1 Default 1	147	0.8	49	0.6	2	0.3	43	0.7	53	1.8
脱落2 Default 2	904	4.9	186	2.3	14	1.8	422	6.6	282	9.8
5. 転出 Transfer out	503	2.8	248	3.0	16	2.0	155	2.4	84	2.9
6. 12カ月超治療 Still on treatment	1,543	8.4	819	9.9	106	13.4	437	6.9	181	6.3
12カ月超治療1 Still on treatment 1	255	1.4	135	1.6	23	2.9	65	1.0	32	1.1
12カ月超治療2 Still on treatment 2	1,288	7.0	684	8.3	83	10.5	372	5.9	149	5.2
7. 判定不能 Unclassified	2,124	11.6	880	10.7	138	17.4	739	11.6	367	12.7
判定不能1 Unclassified 1	446	2.4	171	2.1	13	1.6	215	3.4	47	1.6
判定不能2 Unclassified 2	192	1.1	103	1.2	15	1.9	59	0.9	15	0.5
判定不能3 Unclassified 3	479	2.6	226	2.7	50	6.3	137	2.2	66	2.3
判定不能4 Unclassified 4	200	1.1	93	1.1	12	1.5	69	1.1	26	0.9
判定不能5 Unclassified 5	807	4.4	287	3.5	48	6.0	259	4.1	213	7.4

\*治療成績：表7参照。治療開始せず（主に早期に死亡）、化療内容不明、非標準治療で開始、途中から最後までINHあるいはRFP使用中止、その他情報不足を含む。

\*Treatment outcomes: See Table 7. It includes those who did not start tuberculosis treatment (mostly caused by early death), those whose initial treatment regimen is unknown, those whose treatment is other than standard treatment, those who stopped INH and/or RFP before treatment completion, and those whose information is insufficient for classifying treatment outcomes.

INH: Isoniazid, RFP: Rifampicin

%，「菌陰性・その他」で60.4%であった（表6）。「死亡」は、理由は問わず治療中に死亡した場合であり、その割合は「喀痰塗抹陽性」で高く「初回治療」と「再治療」とで共に20.8%であるが、「菌陰性・その他」では6.0%と低かった。「脱落・中断」の割合は、「喀痰塗抹陽性」より「菌陰性・その他」で高く、治療期間が標準治療期間に満たない「脱落2」の割合が高い（9.8%）ことによる。「12カ月を超える治療」の割合は、「喀痰塗抹陽性再治療」では13.4%と高く、「菌陰性・その他」（6.3%）の2倍以上であった。「判定不能」の割合は、結核治療を開始しなかった「判定不能1」、非標準治療により開始した「判定不能3」、情報不十分による「判定不能5」が、全体ではそれぞれ2%以上となっていた（表6）。

表7に治療成績15区分の定義と喀痰塗抹陽性初回治療結核患者の過去5年間の治療成績の推移を示した。保健所におけるコホート情報の精度評価の指標のうち、「判定不能2」（2009年1.4%，2010年1.2%）は低い値で推移しているが、「判定不能5」（2009年2.9%，2010年3.5%）は横ばいであった。「脱落1」と「脱落2」とを合わせた「脱落・中断」は過去5年間で5.2%，5.0%，3.8%，3.7%，2.9%と減少傾向を示したが、「治癒」「治療完了1」

「治療完了2」を合わせた「治療成功」は46.4%，45.5%，47.7%，51.7%，52.0%と横ばい傾向であった。

#### （8）年齢階層別治療成績（図4）

図4は、2010年に登録された喀痰塗抹陽性初回治療者8,242人について、年齢階層別に治療成績を比較したものである。わが国の治療成績の特徴の一つは「死亡」割合が多いことである、全体で20.8%を占めている。年齢階層別に「死亡」割合を見ると、30歳代では1.4%であるが、70歳代、80歳代、90歳以上ではそれぞれ23.6%，34.6%，47.1%と非常に高い。「12カ月を超える治療」の割合は40歳代から80歳代で高く、治療中の他保健所への「転出」は20歳代で最も高く11.2%であった。

#### 転帰と死亡

##### （9）転帰（表8）

表8は、2010年と2011年との結核登録者情報システム年報情報を用いて、それぞれ2009年と2010年とに新規登録された全結核患者と潜在性結核感染症治療対象者について、各2010年と2011年末までの登録除外状況をみたものである。喀痰塗抹陽性肺結核患者では「死亡」で除外される割合が高く、初回治療者でそれぞれ26.9%，

**表7 治療成績区分と定義および新登録喀痰塗抹陽性初回治療者の治療成績（率）, 2006～2010年コホート**  
Table 7 Treatment outcomes of newly notified sputum smear positive pulmonary tuberculosis patients, 2006–2010 year cohorts (%)

治療成績 Treatment outcomes	定義 Definition	2006	2007	2008	2009	2010	
		n = 9,784	9,421	8,999	8,772	8,242	
1. 治癒 Cure	標準治療期間を満たして12カ月以内に治療を完遂し、培養検査での陰性確認を2回以上できた（1回は治療終了前3カ月以内）場合  A patient who completed treatment within 12 months and whose sputum culture tests were negative at least two times (one of the negative culture results was within three months before the completion of treatment).		17.5%	16.9%	17.6%	20.7%	20.1%
2. 治療完了1 Treatment completed 1	標準治療期間を満たして12カ月以内に治療を完遂したが、培養検査の陰性確認は1回のみの場合  A patient who completed treatment within 12 months but had only one negative sputum culture result.	24.7	24.9	26.8	27.2	27.4	
3. 治療完了2 Treatment completed 2	標準治療期間を満たして12カ月以内に治療を完遂したが、培養検査での陰性確認がなかった場合  A patient who completed treatment within 12 months but did not have a negative sputum culture result.	4.2	3.8	3.4	3.9	4.5	
4. 死亡 Died	治療中に死亡した場合（理由は問わない）  A patient who died for any reason during the course of treatment.	18.9	18.4	19.1	19.3	20.8	
5. 治療失敗 Treatment failure	治療開始後5カ月目以降1年以内に培養検査が陽性であった場合  A patient whose sputum culture was positive at 5 months or later during the course of treatment.	1.3	1.0	1.1	0.9	0.7	
6. 脱落1 Default 1	連続60日以上あるいは2カ月以上治療を中断した場合  A patient whose treatment was interrupted for 60 days (or 2 consecutive months) or more.	0.8	0.7	0.6	0.8	0.6	
7. 脱落2 Default 2	治療は完遂とされているが、標準治療期間に満たなかつた場合  A patient whose physician stopped treatment but the amount of treatment days did not fulfil the standard duration.	4.4	4.3	3.2	2.9	2.3	
8. 転出 Transfer out	治療中に当該保健所管轄地域外へ転出した場合  A patient who has been transferred to another area of the public health center where the patient was registered.	3.0	3.2	2.8	3.3	3.0	
9. 12カ月超治療1 Still on treatment 1	治療開始から12カ月後も治療中で、治療途中にイソニアジド（INH）あるいはリファンピシン（RFP）の使用を中止して以後未使用の場合  A patient who stopped Isoniazid (INH) and/or Rifampicin (RFP) and was still on treatment after 12 months.	1.5	1.7	1.4	2.0	1.6	
10. 12カ月超治療2 Still on treatment 2	治療開始から12カ月後も治療中で、上記「12カ月超治療1」以外の場合  A patient who was still on treatment after 12 months, and was other than the case of "Still on treatment 1".	10.5	10.3	10.5	8.8	8.3	
11. 判定不能1 Unclassified 1	治療しなかった場合（主な理由は治療開始前の死亡あるいは死亡後の結核登録）  A patient who did not start tuberculosis treatment (due mostly to early death).	1.5	1.9	2.2	2.1	2.1	
12. 判定不能2 Unclassified 2	治療開始時の化療内容が未入力の場合  A patient whose initial treatment regimen was unknown.	4.2	4.3	3.9	1.4	1.2	
13. 判定不能3 Unclassified 3	治療開始時の化療内容が標準治療以外の場合  A patient whose treatment regimen was other than the standard.	2.1	2.5	2.7	2.5	2.7	
14. 判定不能4 Unclassified 4	12カ月以内に治療を完遂したが、治療途中にINHあるいはRFPの使用を中止して以後未使用の場合  A patient who stopped INH and/or RFP but completed treatment within 12 months.	1.1	1.1	1.1	1.3	1.1	
15. 判定不能5 Unclassified 5	上記いずれにも該当しない場合（主な理由は情報不十分）  A patient whose information was insufficient for classifying treatment outcome.	4.3	5.1	3.8	2.9	3.5	

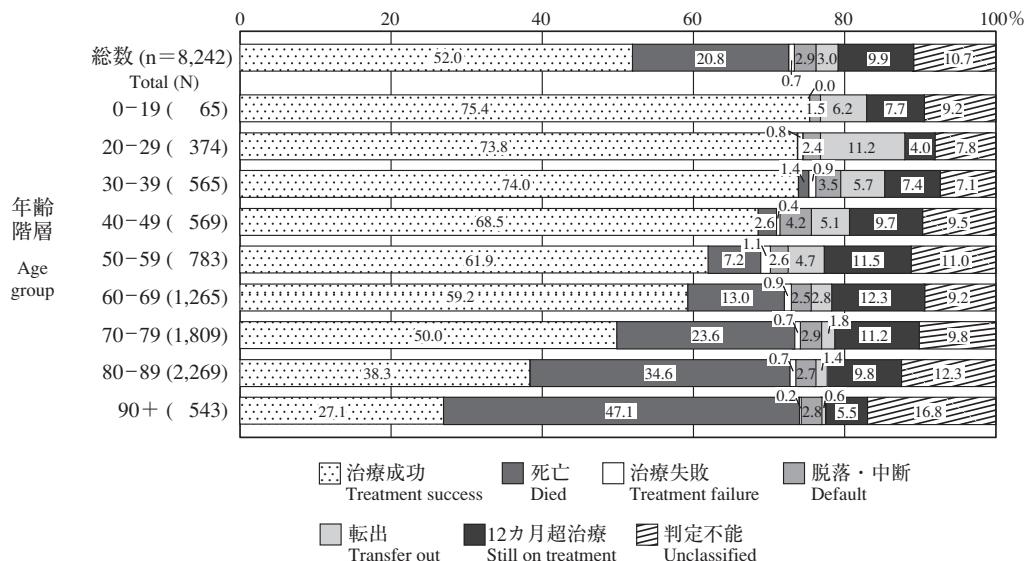


図4 2010年新登録肺結核喀痰塗抹陽性初回治療者の年齢階層別コホート法による治療成績 (%)

Fig. 4 Treatment outcomes of newly notified sputum-smear positive pulmonary tuberculosis patients in 2010 by age group based on the cohort method (%)

表8 前年（2009年、2010年）新登録者の年末時（2010年末、2011年末）登録除外状況および除外理由、総合患者分類別  
Table 8 Number (proportion) of cases cancelled from tuberculosis registration by the end of years (in 2010 and in 2011) among those newly notified tuberculosis patients and LTBI patients in the previous years (in 2009, in 2010) by patient classification

	新登録活動性結核 Newly notified tuberculosis patients								(別掲) 潜在性結核 感染症 (Not included in the total) LTBI patients
	総数 Total	肺結核計 Sub-total (Pulmonary tuberculosis)		喀痰塗抹陽性 Sputum-smear positive		他結核菌陽性 Other bacteriologically positive		肺外結核 Extra- pulmonary	
		初回治療 New	再治療 Re-treatment		Bacteriologically negative				
2009年新登録結核患者数 * New tuberculosis cases in 2009*	23,779 (100%)	18,633 (100%)	8,772 (100%)	817 (100%)	5,977 (100%)	3,067 (100%)	5,146 (100%)	4,057 (100%)	
2010年末時までの除外者計 Total of cancellation by the end of 2010	6,685 (28.1)	5,209 (28.0)	2,927 (33.4)	281 (34.4)	1,360 (22.8)	641 (20.9)	1,476 (28.7)	1,214 (29.9)	
観察不要 No need for follow-up	602 ( 2.5)	277 ( 1.5)	20 ( 0.2)	7 ( 0.9)	78 ( 1.3)	172 ( 5.6)	325 ( 6.3)	979 (24.1)	
死亡 Died	4,811 (20.2)	3,856 (20.7)	2,356 (26.9)	224 (27.4)	993 (16.6)	283 ( 9.2)	955 (18.6)	20 ( 0.5)	
結核死 Tuberculosis death	1,419 ( 6.0)	1,215 ( 6.5)	932 (10.6)	84 (10.3)	150 ( 2.5)	49 ( 1.6)	204 ( 4.0)	1 ( 0.0)	
結核外死 Other death	3,392 (14.3)	2,641 (14.2)	1,424 (16.2)	140 (17.1)	843 (14.1)	234 ( 7.6)	751 (14.6)	19 ( 0.5)	
転出 Transfer out	976 ( 4.1)	831 ( 4.5)	437 ( 5.0)	35 ( 4.3)	220 ( 3.7)	139 ( 4.5)	145 ( 2.8)	139 ( 3.4)	
登録中の再登録 Re-treatment during registration	163 ( 0.7)	139 ( 0.7)	70 ( 0.8)	14 ( 1.7)	40 ( 0.7)	15 ( 0.5)	24 ( 0.5)	21 ( 0.5)	
その他の理由 Other reasons	133 ( 0.6)	106 ( 0.6)	44 ( 0.5)	1 ( 0.1)	29 ( 0.5)	32 ( 1.0)	27 ( 0.5)	55 ( 1.4)	
2010年新登録結核患者数 ** New tuberculosis cases in 2010**	23,155 (100%)	18,277 (100%)	8,242 (100%)	794 (100%)	6,358 (100%)	2,883 (100%)	4,878 (100%)	4,902 (100%)	
2011年末時までの除外者計 Total of cancellation by the end of 2011	6,372 (27.5)	5,086 (27.8)	2,744 (33.3)	272 (34.3)	1,547 (24.3)	523 (18.1)	1,286 (26.4)	843 (17.2)	
観察不要 No need for follow-up	239 ( 1.0)	111 ( 0.6)	10 ( 0.1)	0 ( 0.0)	43 ( 0.7)	58 ( 2.0)	128 ( 2.6)	431 ( 8.8)	
死亡 Died	4,935 (21.3)	3,964 (21.7)	2,293 (27.8)	234 (29.5)	1,160 (18.2)	277 ( 9.6)	971 (19.9)	41 ( 0.8)	
結核死 Tuberculosis death	1,484 ( 6.4)	1,266 ( 6.9)	957 (11.6)	77 ( 9.7)	188 ( 3.0)	44 ( 1.5)	218 ( 4.5)	1 ( 0.0)	
結核外死 Other death	3,451 (14.9)	2,698 (14.8)	1,336 (16.2)	157 (19.8)	972 (15.3)	233 ( 8.1)	753 (15.4)	40 ( 0.8)	
転出 Transfer out	934 ( 4.0)	793 ( 4.3)	358 ( 4.3)	24 ( 3.0)	263 ( 4.1)	148 ( 5.1)	141 ( 2.9)	263 ( 5.4)	
登録中の再登録 Re-treatment during registration	149 ( 0.6)	127 ( 0.7)	55 ( 0.7)	9 ( 1.1)	44 ( 0.7)	19 ( 0.7)	22 ( 0.5)	28 ( 0.6)	
その他の理由 Other reasons	115 ( 0.5)	91 ( 0.5)	28 ( 0.3)	5 ( 0.6)	37 ( 0.6)	21 ( 0.7)	24 ( 0.5)	80 ( 1.6)	

\*2010年年報データによる Based on the annual report database in 2010.

\*\*2011年年報データによる Based on the annual report database in 2011.

LTBI: Latent Tuberculosis Infection

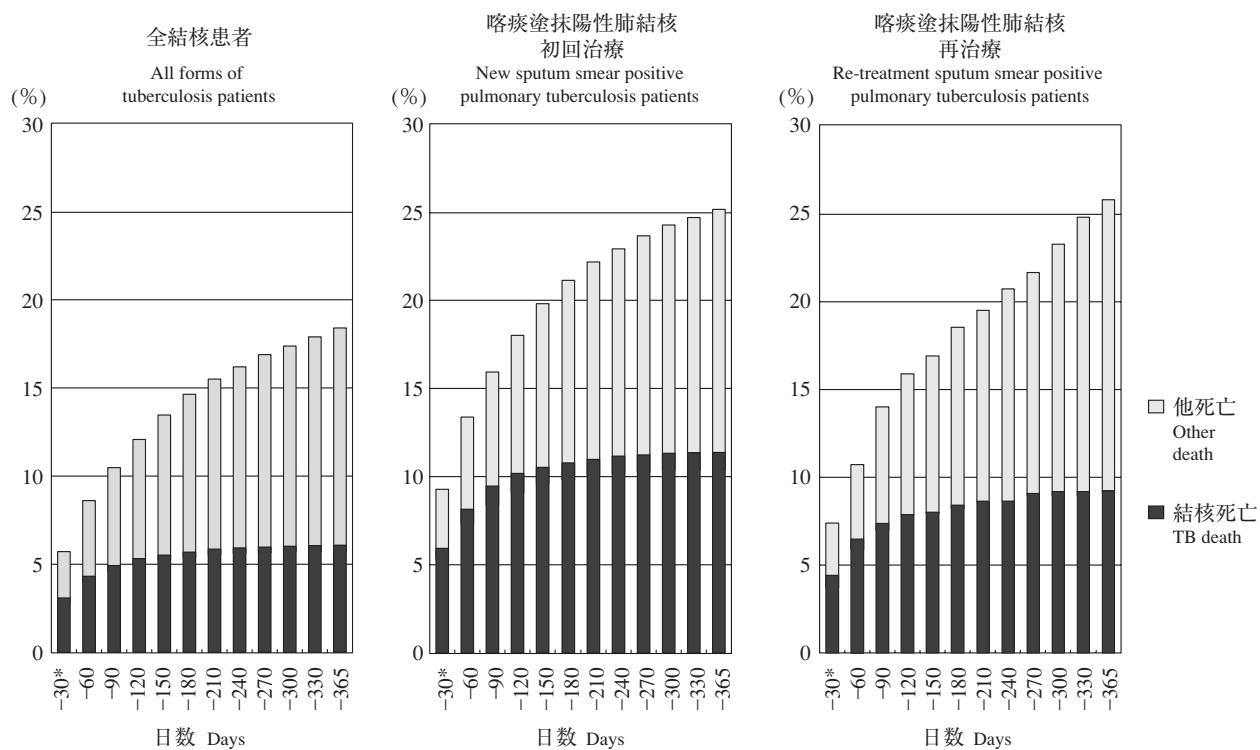


図5 2010年新登録結核患者中治療開始後1年以内死者の時期別累積死亡割合(%)  
Fig. 5 Cumulative proportion of deaths among newly notified tuberculosis patients in 2010, by period from the beginning of treatment through one year

-30\*: 死亡後登録・治療前死亡を含む -30\*: Includes cases who died before the commencement of treatment.  
TB: tuberculosis

27.8%，再治療者でそれぞれ27.4%，29.5%であった。「登録中の再登録」は登録除外前に再排菌等で再治療となり改めて再登録されるもので、この割合は喀痰塗抹陽性肺結核の初回治療でそれぞれ0.8%，0.7%，再治療で1.7%，1.1%であった。

#### (10) 死亡（図5）

図5は、表8に示した2010年新登録全結核患者23,155人について、治療開始時から1年(365日)まで月単位(30日)の累積死者数割合を示したものである。登録除外理由で「結核死」と「結核外死」とに分けて報告を求めてるので、「結核死」と「結核外死」とに分けて図示した。

全結核患者では治療開始後1カ月以内に5.8%，2カ月以内に8.6%，3カ月以内に10.5%が死亡し、1年以内には累積で18.4%(4,258人)が死亡していた。喀痰塗抹陽性初回治療肺結核患者(8,242人)では治療開始後1カ月以内に9.3%，2カ月以内に13.4%，3カ月以内に15.9%，1年以内には累積で25.2%(2,073人)が死亡し、喀痰塗抹陽性再治療肺結核患者(794人)ではそれぞれ

7.4%，10.7%，14.0%，25.7% (204人) であった。

2010年新登録結核患者では、「結核死」は「結核外死」に比べてより早期に起こっていた（全結核患者で死亡した患者のうち各1カ月以内死亡割合：48.5% vs. 17.3%，喀痰塗抹陽性初回治療肺結核患者で死亡したうちの各1カ月以内死亡割合：51.5% vs. 19.7%）。

#### おわりに

2011年の結核登録情報システムの年報情報を基に、活動性結核患者の治療状況と治療成績について概観した。前年同様に、高齢になるほど合併症や副作用などの理由で薬剤の中止や変更を余儀なくされ、標準治療どおりに終了できない例も少なくないようである。

治療や治療成績に関する入力項目では、病院と保健所との綿密な情報交換が必要な場合が多く、その精度（入力率および入力の正確さ）には自治体間に大きな格差があることも指摘されている。結核対策の評価に結核登録情報システムを活用するためには、入力情報の精度向上のための具体的な方策も必要である。

---

Report and Information

---

## TUBERCULOSIS ANNUAL REPORT 2011 —(4) Tuberculosis Treatment and Treatment Outcomes—

Tuberculosis Surveillance Center (TSC), RIT, JATA

**Abstract** The frequency of re-treatment among newly notified tuberculosis (TB) patients might be an indicator of inadequate prior treatment. In 2011, 22,681 patients were notified with TB, of which, 1,687 patients had received prior TB treatment (7.6% of those patients who presented with unknown treatment history were excluded). Nearly half of the re-treatment cases had received previous treatment after 2000 (n=766).

A standardized treatment regimen is the key to TB control. As for the initial treatment regimen, a combination of isoniazid, rifampicin, pyrazinamide, and ethambutol (or streptomycin) is recommended; this regimen was initially used for the treatment of approximately  $\geq 85\%$  of all forms of TB in patients aged 15–54 years (patients with an unknown treatment regimen were excluded). Of the 11,556 patients who underwent TB treatment regimen with pyrazinamide and completed the course of treatment by the end of 2011, approximately 10% were unable to complete the 2-month-long regimen with pyrazinamide.

In 2011, 17,519 patients were newly notified with pulmonary TB (PTB). The proportion of patients who were hospitalized on the commencement of anti-TB treatment increased as the age increased above 30 years.

The median duration of hospitalization among newly notified TB patients in 2010 was 70 days for new sputum-smear positive PTB patients, 71 days for re-treatment sputum-smear positive PTB patients, 43 days for other bacteriologically positive PTB patients, 41.5 days for bacteriologically negative and other patients, and 46 days for extra-pulmonary TB patients. As of end-of-year 2011, the median treatment duration

for all forms of TB patients, newly notified in 2010, was 272 days.

The treatment success rates for new sputum-smear-positive PTB patients (n=8,242), re-treatment PTB patients (n=794), other bacteriologically positive PTB patients (n=6,358), and bacteriologically negative and other patients (n=2,883), registered in 2010 were 52.0%, 42.7%, 59.6%, and 60.4%, respectively.

The proportion of new sputum-smear-positive PTB patients, registered in 2009 and 2010, who died by the end of the following years were 26.9% and 27.8%, respectively.

The cause of death among TB patients, usually determined by physicians, has been collected through a TB surveillance system in Japan. The proportion of deaths caused by TB within one month of registration, among both the newly notified TB patients and the new sputum-smear-positive PTB patients, tended to be higher than that caused by other reasons (48.5% vs. 17.3% and 51.5% vs. 19.7%, respectively).

**Key words :** Tuberculosis, Treatment history, Treatment status, Duration of treatment, Treatment outcomes

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)