

原 著

東京都一保健所における結核患者の死亡に関する研究

第III編 死亡場所別の検討

齋 藤 み ど り

結核予防会結核研究所特別研修生
東京都東村山保健所(指導：結核予防会結核研究所附属病院・福島県立医科大学客員教授 塩沢正俊)
結核予防会結核研究所臨床学研究科長・疫学科長 青木正和)

受付 昭和 52 年 2 月 3 日

STUDIES ON PRESENT STATUS OF DEATH AMONG TUBERCULOSIS PATIENTS
REPORTED TO ONE HEALTH CENTER IN TOKYO METROPOLIS

Part III. Analysis on Places of Death

Midori SAITO*

(Received for publication February 3, 1977)

The differences of distributions by sex, age, occupation, causes of death, etc., were analysed in tuberculosis patients according to the place of death in this paper. The results were analysed by χ^2 test.

The subjects of this investigation include not only 575 cases who died during registration at Tanashi Health Center in Tokyo as active or inactive tuberculosis, but also 202 cases who died of tuberculosis in the area covered by this Health Center without registration. All the cases who died between January 1, 1962 and December 31, 1972 were submitted to this study.

Out of 777 cases, 127 cases or 16.3% died in national sanatoria, 376 cases or 48.4% died in the other sanatoria, 165 cases or 21.2% died in hospitals, 102 cases or 13.1% died at home and 7 cases or 0.9% died at the other places by accident as shown in Table 2.

In cases died at home, there were relatively many aged and married cases than those died in the hospitals and sanatoria. By occupation, there were many merchants, artisans and farmers than expected. About 40% of cases died at home were of non-tuberculous diseases or conditions, especially of senility. As the direct cause of tuberculous death, asphyxia was higher than expected in cases who died at home.

In cases died in hospitals, there were many females, private employees and house-workers than expected. Out of 165 cases died in hospitals, 60 cases or 36.4% died of non-tuberculous diseases, mainly by malignant tumor. As a direct cause of tuberculous death, there were more death due to pneumothorax than expected.

Out of 376 cases who died in the private or national sanatoria, 149 cases or 39.6% were aged patients more than 60 years old. There were many temporary workers and less females than expected. There is no difference in the causes of death between cases died in national sanatoria

* From the Higashimurayama Health Center, Noguchi-cho, Higashimurayama-shi, Tokyo 189 Japan.

and those died in the other sanatoria.

Seventy eight out of 127 cases who died in the national sanatoria were unmarried. Only 11.8% had died of non-tuberculous diseases. The main direct causes of pulmonary tuberculosis death were cor pulmonale and general weakness. The average duration from detection of diseases to death was 14.5 years in the tuberculous death cases who died in the national sanatoria. The average duration was the longest in cases died in national sanatoria, followed by cases died in other sanatoria and in hospitals, and it was the shortest in cases died at home.

I. 緒 言

わが国における結核患者の死亡実態は、国立療養所結核死亡調査で詳細に明らかにされている^{1)~4)}。しかし国立療養所へ入所中に死亡した症例は結核死亡の約10%にすぎないので⁴⁾、他の施設または自宅で死亡した患者の実態を、これから推測することはできない。そこで本編では、国立療養所、国立以外の療養所、病院、自宅などで死亡した症例の実態を、国立療養所内で死亡した症例

Table 1. Number of Deaths by Registration Status, Causes of Death and Calender Year

Year	Grand total	Registered			Not registered
		Total	Tbc. death	Non-tbc. death	Tbc. death
	777	575	391	184	202
1962~67	427	332	233	99	95
1968~72	350	243	158	85	107

Table 2. Places of Death by Sex

	Total	Male	Female
	777	524	253
Died at home	102	68	34
Died in national sanatoria	127	77	50
Died in the other sanatoria	376	276	100
Died in hospitals	165	99	66
Died at the other places	7	4	3

Table 3. Places of Death by Age Group

	Total	Age group								
		0~	10~	20~	30~	40~	50~	60~	70~	80~
		777	3	—	30	127	171	148	131	124
Died at home	102	—	—	1	8	9	25	29	22	8
Died in national sanatoria	127	—	—	7	36	42	19	12	8	3
Died in the other sanatoria	376	2	—	16	65	76	68	65	60	24
Died in hospitals	165	1	—	6	16	44	35	25	31	7
Died at the other places	7	—	—	—	2	—	1	—	3	1

の実態と比較し、それぞれのグループにおける問題点を探つてみた。

II. 調査対象および調査方法

第1編で述べた通り、1962年1月1日から1972年12月31日までの間に、東京都田無保健所へ登録中に死亡した結核患者575例、および登録はされていないが結核のため死亡した者202例、計777例を調査対象とした(表1)。このうち、1968年から1972年の5年間に登録中に死亡した243例については、登録票から種々の情報をうる事ができたので、排菌状況その他についても分析を加えた。

III. 研究成績

1. 性、年齢などの背景因子別にみた死亡場所

対象の777例について、性別に死亡場所の分布をみると、表2のとおりである。男は国立以外の療養所で死亡した症例の割合が高く、女は病院および国立療養所で死亡した症例の割合が有意に高い($\chi^2=13.298, F=4$)。

また年齢別にみると、表3のごとく、50歳以上例では自宅で死亡する率が高く、国立療養所内で死亡する率は低く、 $\chi^2=80.776 (F=28)$ で有意差がみられる。

職業別にみると、表4のごとく、農林・漁夫、商人・職人では自宅死亡例が多く、病院内死亡が多いのは家事従事者、民間職員である。国立療養所内死亡では職業による偏りが比較的少なかった。家事従事者は国立以外の療養所で死亡する割合が低く、日雇労働者は逆に高率で

Table 4. Places of Death by Occupation

	Total	Regular workers	Temporary workers	Clerical staffs in private enterprises	Governmental officials	Merchants & artisans
	777	43	10	54	10	54
Died at home	102	6	—	8	1	11
Died in national sanatoria	127	6	—	10	1	5
Died in the other sanatoria	376	23	9	17	4	25
Died in hospitals	165	8	1	19	4	12
Died at the other places	7	—	—	—	—	1
	Farmers, forestry workers, fishermen	Self-employed	House-workers	Un-employed	Preschool children	Uncertain
	5	9	44	411	3	134
Died at home	2	—	7	55	—	12
Died in national sanatoria	—	2	4	75	—	24
Died in the other sanatoria	1	6	11	199	2	79
Died in hospitals	2	1	22	76	1	19
Died at the other places	—	—	—	6	—	—

Table 5. Places of Death by Marital Status

	Total	Married	Unmarried	Uncertain
	777	235	397	145
Died at home	102	55	30	17
Died in national sanatoria	127	25	78	24
Died in the other sanatoria	376	74	217	85
Died in hospitals	165	80	66	19
Died at the other places	7	1	6	0

Table 6. Places of Death by Causes of Death

	Total	Tbc. death	Non-tbc. death
	777	593	184
Died at home	102	62	40
Died in national sanatoria	127	112	15
Died in the other sanatoria	376	311	65
Died in hospitals	165	105	60
Died at the other places	7	3	4

あつた。乳幼児例および不明例を除くと $\chi^2=55.464$, $F=32$ となり、有意差となる。

更に配偶者の有無別にみると、表5のとおりである。有配偶者では自宅、病院で死亡する症例の率が高く、配偶者なしの場合には国立、国立以外の療養所で死亡する症例の割合が高かつた。不明例を除いて検討すると、 $\chi^2=73.087$, $F=4$ となり、有意差となる。

以上のごとく、自宅死亡は高齢者、有配偶者、商人・

職人、農林・漁夫などに多く、国立療養所内死亡は高齢者で少なく、無配偶者に高率であり、職業別、性別の偏りを示さなかつた。国立以外の療養所内死亡は無配偶者、日雇労働者に高率であり、女性に少なかつた。病院内死亡は女性、民間職員、有配偶者に多かつた。

2. 死亡場所別の死亡原因

当然のことながら、表6にみられるように、国立療養所内死亡例では非結核死が少なく11.8%、国立以外の療

Table 7. Places of Death by Direct Causes of Tuberculous Death

	Total	Cor pulmonale	General weakness	Haemoptysis	Asphyxiation	Tuberculous meningitis
	593	160	92	76	9	10
Died at home	62	18	10	10	4	—
Died in national sanatoria	112	23	15	6	—	—
Died in the other sanatoria	314	92	51	54	5	5
Died in hospitals	105	27	16	6	—	5
Died at the other places	3	1	—	1	—	—

	Pneumothorax	Tuberculosis of kidney	Tuberculous pleurisy	Tuberculosis of spinal bone	Tuberculosis of intestine	Surgery	Unknown
	5	3	3	1	2	2	230
Died at home	—	—	1	—	—	—	19
Died in national sanatoria	1	—	—	—	—	1	66
Died in the other sanatoria	1	—	—	1	—	1	104
Died in hospitals	3	3	2	—	2	—	41
Died at the other places	—	—	—	—	—	—	1

Table 8. Places of Death by Causes of Non-tuberculous Death

	Total	Vascular lesions in CNS	Lung cancer	Gastric cancer	Other cancers	Heart diseases
	184	25	16	25	26	21
Died at home	40	4	1	3	4	7
Died in national sanatoria	15	3	1	1	1	2
Died in the other sanatoria	55	13	8	7	4	6
Died in hospitals	60	5	6	14	15	6
Died at the other places	4	—	—	—	—	2

	Accidents	Senility	Pneumonia	Suicide	Liver cirrhosis	Others
	2	7	18	9	5	30
Died at home	—	6	3	4	3	5
Died in national sanatoria	—	—	2	—	—	5
Died in the other sanatoria	2	1	10	2	2	10
Died in hospitals	—	—	3	1	—	10
Died at the other places	—	—	—	2	—	—

養所内死亡例では17.3%にとどまつた。これに対して病院内死亡例では36.4%が非結核死であり、在宅死亡例では39.2%が非結核死であつた。死亡場所別にみた結核死と非結核死との割合は、有意に異なつている($\chi^2=51.047$, $F=4$)。

結核死 593 例について、死亡の直接原因を死亡場所別にみると、表7のとおりである。自宅死亡例では窒息死が少数例ではあるが、期待値をはるかに上回つていた。病院内死亡例では肺性心、全身衰弱が多く、自然気胸も少数例ではあるが期待値を上回つていた。また国立療養

所内死亡例では肺性心による死亡、全身衰弱による死亡例が高率を占めていた。国立以外の療養所内死亡例では咯血死が他に比べてやや高率であつた。肺結核死例の直接死因が明らかな症例について検討してみると、 $\chi^2=28.380$, $F=16$ で有意差となる。

また非結核死 184 例について、死因となつた病名を死亡場所別にみると、表8のとおりである。自宅死亡例では老衰が多く、病院内死亡例では胃がん、その他の癌による死亡が多かつた。国立以外の療養所内死亡例では、中枢神経系の血管損傷、肺炎による死亡が多かつた。そ

Table 9. X-ray Findings before Death by Place of Death (Tuberculous death)

	Total	I	II	III	IV	V	Pl	Op	Extrapulmonary	Meningitis
		158	41	80	35	1	—	—	—	—
Died at home	12	3	4	5	—	—	—	—	—	—
Died in national sanatoria	30	8	15	7	—	—	—	—	—	—
Died in the other sanatoria	81	21	46	13	—	—	—	—	—	—
Died in the hospitals	35	9	15	10	1	—	—	—	—	1

Table 10. X-ray Findings before Death by Place of Death (Non-tuberculous death)

	Total	I	II	III	IV	V	Pl	Op	Extrapulmonary	Meningitis
		85	1	35	30	9	2	2	2	4
Died at home	16	—	5	9	1	—	—	—	1	—
Died in national sanatoria	8	—	2	3	1	—	2	—	3	—
Died in the other sanatoria	29	—	17	9	2	—	—	1	—	—
Died in hospitals	32	1	11	9	5	2	—	1	—	—

Table 11. Bacteriological Findings before Death by Place of Death (Tuberculous death)

	Total	Smear			Culture		
		Positive	Negative	Unknown	Positive	Negative	Unknown
		158	67	78	13	72	47
Died at home	12	3	7	2	2	6	4
Died in national sanatoria	30	16	13	1	20	7	3
Died in the other sanatoria	81	37	40	4	44	20	17
Died in hospitals	35	11	18	6	6	14	15

のため、死亡場所によつて非結核死例の死因でも有意に異なることとなつた。自殺およびその他疾患による死亡を除いて検討すると、 $\chi^2=72.250$, $F=32$ となる。

結局、自宅死亡例では、非結核性疾患で死んでいる例が多く、結核で死亡する場合には窒息死があり、非結核性疾患で死亡する場合には老衰が目立つた。病院内死亡例でも非結核死が多かつたが、疾患別にみると、胃がん、その他のがんが多く、結核死の直接死因としては肺性心、全身衰弱、自然気胸が多かつた。国立療養所内の死亡例では、非結核死が少なく、肺結核死例の直接死因としては、全身衰弱死と肺性心が目立っていた。国立以外の療養所内死亡例でも結核死が多く、咯血死がやや高率であつた。

3. 施設、自宅以外における死亡について

病院、療養所などの施設または、自宅以外の場所における死亡が7例あつた。これら症例の死亡場所は次のとおりである。

①59歳男、外出先で咯血死、②37歳男、スーパーマーケットにおける肺結核死(直接死因不明)、③30歳男、電

車に飛び込み自殺、④78歳男、道路わきで縊死、⑤81歳女、老人ホームにおける心弁膜症死、⑥75歳女、老人ホームにおける心不全死、⑦79歳女、養老院における心衰弱死であつた。

4. 死亡場所別にみた死亡時の病状

登録票と対照することができた1968年以後の死亡243例について、死亡の場所別に病状を検討すると、次のとおりである。

結核死158例をみると、表9のごとく、自宅死亡12例ではⅢ型の割合がやや高いが、全体としてみると $\chi^2=10.307$, $F=12$ となり、有意差とはならず、自宅死亡例の病状が軽いとはいへなかつた。また国立療養所内の死亡例(30例)、国立以外の療養所内死亡例(81例)、病院内死亡例(35例)では相互間に著しい差を認めず、Ⅱ型が最も多く、Ⅰ型、Ⅲ型がほぼ匹敵し、重症例が多かつた。

非結核死85例でみると、表10のごとくである。国立以外の療養所内死亡29例ではⅡ型の割合が高く(58.6%)、自宅死亡16例ではⅢ型が多くなつており(56.3%)、全体としてみると、 $\chi^2=35.780$, $F=21$ となり、有意差が認

Table 12. Bacteriological Findings before Death by Place of Death (Non-tuberculous death)

	Total	Smear			Culture		
		Positive	Negative	Unknown	Positive	Negative	Unknown
		85	4	58	23	3	33
Died at home	16	—	11	5	1	7	8
Died in national sanatoria	8	1	5	2	1	3	4
Died in the other sanatoria	29	2	22	5	1	9	19
Died in hospitals	32	1	20	11	—	14	18

Table 13. Average Duration from Detection of Tuberculosis to Death (Years)

	Total	Tbc. death	Non-tbc. death
Died at home	6.7	6.7	6.5
Died in national sanatoria	13.8	14.5	9.1
Died in the other sanatoria	7.9	9.4	5.4
Died in hospitals	6.6	8.2	4.2

められる。

死亡前の排菌状況を結核死例でみると、表11のとおりである。塗抹成績でも、培養成績でも、自宅死亡例、病院内死亡例、国立以外の療養所内死亡例、国立療養所内死亡例の順に排菌陽性率が高くなっていた。排菌状況不明例の割合が自宅死亡例および病院内死亡例で高い点が目についた。 χ^2 検定によると、塗抹検査成績では $\chi^2=9.706$, $F=6$ となり、有意とはいえないが、培養検査成績では $\chi^2=24.816$, $F=6$ となり、培養陽性率は有意の差をもつて国立療養所内死亡例、国立以外の療養所内死亡例で高かった。

非結核死85例でみると、表12のとおりである。全体でみると、塗抹成績不明例が27.1%、培養成績不明例が57.6%にのぼった。しかし、いずれの群でも塗抹陽性率あるいは培養陽性率は低く、塗抹検査でも培養検査でも有意差は認められなかった ($\chi^2=4.474$, および 4.612 , $F=6$)。

5. 死亡場所別にみた発見から死亡までの平均期間

死亡場所別に発見から死亡までの平均期間をみると、表13のとおりである。国立療養所内死亡例は、結核死でも非結核死でも発見から死亡までの平均期間が著しく長く(14.5年, 9.1年)、国立以外の療養所内死亡例(9.4年, 5.4年)、病院内死亡例(8.2年, 4.2年)、自宅死亡例の順に短くなった。

IV. 考 察

本研究の対象となった東京都無保健所管内には、国立療養所や国立以外の療養所をかかえる清瀬市が含まれているため、結核死の18.9%は国立療養所、52.4%は国

立以外の療養所で死亡しており、全国平均に比して療養所内死亡が極めて高い⁴⁾。逆に、結核死のうち自宅死亡例は10.5%にとどまり、全国平均に比してはるかに低い¹²⁾。結核患者の死亡場所という観点からみると、やや偏つた地域ではあるが、従来、国立療養所以外で死亡した例の実態は明らかにされていなかったため、本編では死亡場所別の特徴について検討した。

検討の結果、性、年齢、職業、配偶者の有無、結核死と非結核死の比率、結核死の直接死因、非結核死の死因、結核死の死亡前における培養陽性率など多くの因子において、死亡場所別に差のあることが明らかになった。しかし、死亡前の学会病型、非結核死例の死亡前における排菌状況などには、死亡場所別に差が認められなかった。

結核死の割合が国立療養所内死亡例、国立以外の療養所内死亡例で高く、非結核死が自宅死亡例、病院内死亡例で多いことは当然といえる。しかし結核死例、非結核死例における死亡前の学会病型の分布は死亡場所別によつて差異を示さないのに、性、年齢、職業などの因子において有意差が認められたことは注目に値しよう。なぜならば、病状を表現する代表的因子の一つである学会病型よりも、性、年齢、職業、配偶者の有無など、病状以外の因子の方が死亡場所を規定している可能性を示唆しているからである。

死亡場所別にそれぞれのグループの特徴をみると、次のとおりである。

自宅死亡例の特徴を挙げると、性別には特別のことはなく、高齢者が多いこと、農林・漁夫や商人・職人、有配偶者などが多いこと、死亡原因としては、当然のことながら、非結核死の比率が高いこと、結核死の直接死因として窒息が、非結核死の直接死因として老衰が目立つこと、結核死例では他の場所で死亡した例よりも排菌陰性例が少ないが、学会病型Ⅲ型の比率はやや高率であることなどである。

病院内死亡例の特徴をまとめてみると、女性の比率がやや高いが、年齢別には特別の偏りはないこと、家事従事者、民間職員が多く、有配偶者の比率が高いこと、死亡原因では非結核死が多いこと、結核死の直接死因とし

ては少数例であるが自然気胸が期待値より多いこと、非結核死の直接死因として癌が多いことなどであり、排菌陽性例が少ない点は自宅死亡例と同じ傾向であった。

国立療養所および国立以外の療養所内死亡例で目立つ点を拾ってみると、無配偶者が多いこと、非結核死が少ないこと、肺結核死の直接死因として肺性心や全身衰弱が多いこと、培養陽性例が多いこと、発見から死亡までの平均期間が長いことなどが共通していることなどとなる。国立療養所内死亡例に比べて国立以外の療養所内死亡例には高年齢者が多いこと、日雇労働者が多いこと、女性が少ないことなどが特徴であった。

V. 結 語

1962年1月1日から1972年12月31日の間に東京都田無保健所へ届出された結核死例および同期間内の登録中に死亡した症例777例について、死亡の場所別に死因その他を分析した。主な成績は次のごとくである。

①対象者の16.3%は国立療養所内、48.4%は国立以外の療養所内、21.2%は病院内で死亡し、13.1%は自宅で死亡していた。

②自宅死亡例は他の場所で死亡した例に比して、高年齢者が多く、商人・職人、農林・漁夫が多かった。死因では非結核が39.2%を占めた。結核死例の直接死因では窒息が、非結核死の直接死因では老衰が目立つた。

③病院内死亡例では他に比して、女性の比率が高く、家事従事者、民間職員が多かった。死亡原因では非結核死が多く、結核死の直接死因では自然気胸が、非結核死の直接死因では癌が多かった。

④これらに比し療養所内死亡例では、配偶者のない者が多かった。国立以外の療養所内死亡例では男性、高年齢者、日雇労働者などが多く、国立療養所、国立以外の

療養所いずれにおいても80%以上が結核死であった。国立療養所内死亡例では発見から死亡までの期間が著しく長い例が多かった。

(本論文の要旨は昭和49年5月第53回東京都衛生局学会、昭和49年10月第33回日本公衆衛生学会、昭和50年5月第55回東京都衛生局学会、昭和50年10月第34回日本公衆衛生学会で発表した。)

文 献

- 1) 木野智慧光：結核研究の進歩，30：170，1967.
- 2) 国立療養所結核死亡調査班：結核・呼吸器抄録，18：42，1967.
- 3) 国立療養所結核死亡調査班：結核・呼吸器抄録，22：571，1971.
- 4) 国立療養所結核死亡調査班：結核・呼吸器抄録，27：575，1976.
- 5) 厚生省：疾病，傷害および死因統計分類提要，2：77，1968.
- 6) 厚生省：人口動態統計，上巻：132，1964.
- 7) 厚生省：人口動態統計，上巻：120，1967.
- 8) 厚生省：人口動態統計，上巻：112，1972.
- 9) 東京都：東京都衛生年報，18：48，1966.
- 10) 東京都：東京都衛生年報，22：68，1970.
- 11) 東京都：東京都衛生年報，26：81，1974.
- 12) 厚生省公衆衛生局成人病課編：結核の統計1974，27，1974.
- 13) 田無保健所事業概要，1962.
- 14) 田無保健所事業概要，1972.
- 15) 厚生省：昭和48年結核実態調査，1975.
- 16) The Research Committee of the British Thoracic and Tuberculosis Association：Tubercle，52：1，1971.
- 17) Khoury, S. A.：Amer. Rev. Resp. Dis., 104：936，1971.