



Title	死亡票の統計的利用による地域診断の試み : 大阪市における主要死因の分析
Author(s)	東田, 敏夫; 三上, マキ子; 田中, 美知子
Citation	大阪公衆衛生. 1958, 2, p. 3-8
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/84761
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

死亡票の統計的利用による地域診断の試み

一大阪市における主要死因の分析一

東 田 敏 夫*, 三上マキ子*, 田中美知子*

I はじめに

公衆衛生事業は、いづれも地域住民に直結し、地域社会の要求に応じ、またその特殊性に適合したものでなければ、その成果は期待することが困難である。疾病予防事業もまたその成果をあげるには、住民の疾病罹患の実相を正しく理解し、その知見にもとづいて、適当な企画、運営を図ることが、不可欠な要件であらう。このことは、人、物、予算の不足という壁に直面しているさいは、いっそう重要性をおびてくる。

公衆衛生上の地域診断は、地域の衛生状態や住民の健康状況を明らかにするとともに、地域における諸種の公衆衛生事業や医療条件との関係を評価することであり⁽¹⁾、そのためにはまた地域の自然的条件や社会的構造、生活水準、地域組織なども把握する必要がある。その方法は公衆衛生行政の第一線機関である地方自治体の衛生部局あるいは保健所が、日常活動のなかで、比較的容易に求め得られるものでなければ実用的でなからう。

われわれは、その一つの試みとして、保健所が保管する死亡票の統計的利用によって、住民の疾病罹患状態を診断し、地域における疾病予防事業に方向づけすることを意図し、大阪市民の1955年及び1956年の結核、胃癌、中枢神経系血管損傷及び心臓病による死亡を分析の対象とした。

II 成 績

1. 死亡票の整理と死亡者の生前における移動の把握

1955年の大阪市民の主要死因死亡率は、市外住民の市内死亡を除き、市民の市外死亡移送票を加えて、住所別別に整理すると、結核 人口10万対男83.5、女56.5、胃癌 男49.1、女28.9、中枢神経系血管損傷 男85.5、女76.1、心臓病 男44.7、女44.5である。結核及び胃癌死亡は女は男より低率である。

住所地以外で死亡した死亡者については、発生地で死亡票が作成され、その写を死亡者の住所地の戸籍係

を通じて保健所に移送される。したがって市外で死亡した市民の移送死亡票を加え、市外民の市内死亡票を除き、住所地主義で整理する過程で、死亡者の生前の移動を推測できる。

第1表 大阪市各区住民の住所外死亡

	結 核		悪性新生物	
	死亡数	区外死亡	死亡数	区外死亡
	名	%	名	%
南	24	45.8	50	32.0
東	20	20.0	40	47.5
北	38	28.9	72	30.6
天王寺	32	9.4	63	23.8
福島	57	28.1	100	24.0
西	44	11.4	46	15.2
大淀	60	21.7	64	39.1
浪速	65	24.6	47	23.4
東成	124	14.5	113	23.9
西城	173	22.0	173	22.0
東野	137	24.1	163	16.6
生野	168	26.2	197	24.4
東淀川	159	31.4	188	32.4
此花	39	7.7	57	17.5
大正	52	21.2	63	23.8
港	50	18.0	53	20.8
都島	38	18.4	62	30.7
旭	79	29.1	135	31.9
阿倍野	106	24.5	168	18.5
住吉	113	21.2	171	18.1
東住吉	142	27.5	197	21.8
計	1,720	23.5	2,222	24.4

市民の市外死亡と市外住民の市内死亡とを比較すると、結核は前者139、後者87、中枢神経系の血管損傷75、68、心臓病52、81である。すなわち、結核は市民の市外死亡が市外民の市内死亡より多く、中枢神経系血管損傷はほぼ同じであり、心臓病は結核の逆である。なお大阪市各区分における結核死亡と悪性新生物死亡について生前の移動をみると、両疾患とも、死亡総数の約1/4が住所地以外で死亡している。都心部の住民は区外死亡が多く、住宅地の住民は区外死亡が少い。

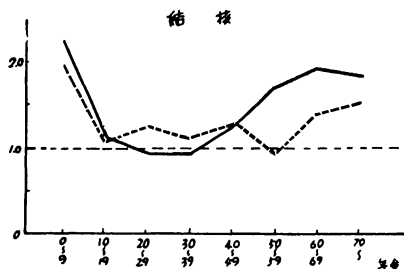
*関西医科大学衛生学公衆衛生学教室

2. 主要死因の年令別特殊性

大阪市民の1955年の結核、胃癌、中枢神経系血管損傷、心臓病による年令別死亡数と、同年の日本全国の年令別死亡率を規準にした各年令階層における死亡期待数との比（標準死亡比）をもとめ、大阪市における特殊性を検討した。（第1図）

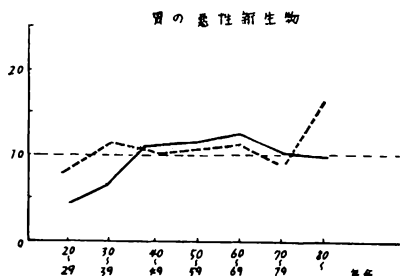
結核：男、幼少年期と50才以上がとくに高率で、全国水準の2倍であり、青年層は全国水準に近い。女、幼少年期は男と同様に全国の2倍、60才以上やや高く、50～39才では全国水準よりわずかに上まわっている。

第1図 (1)



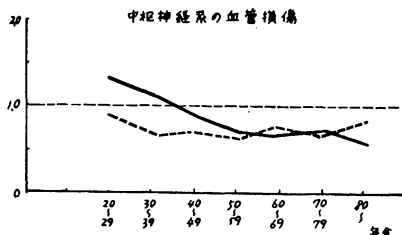
胃癌：男、40～69才の好発年令では、全国水準よりやや高く、それより若年令では下廻る。女、おおむね全国水準にある。

(2)



中枢神経系の血管損傷：男、胃癌とほぼ対照的であって、好発年令の老年期では全国より低く、30才以下の若年層は全国より高い。女、各年令とも全国水準より低いが、30才以下は全国水準に近い。

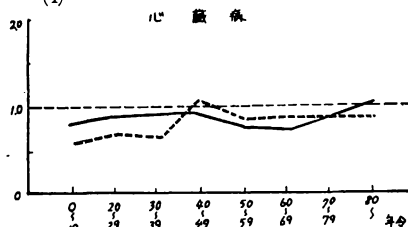
(3)



心臓病：男、80才以上を除き、各年令とも全国水準より低い。女、40～49才を除き、全国水準より低く、

特に20才以下の若年層はかなり低い。

(4)



3. 主要死因の地区別比較

各区住民の年令構成がかなり異なっているので、それに原因する死亡率の見かけの差をのぞくために、同年の全国人口を規準とした、標準死亡比 Standardised Mortality Ratio⁽²⁾ を地区別にもとめて比較した。

標準死亡比 SMR とは、規準とする大きい集団の年令別死亡率を、標準集団の年令別人口に、それぞれ乗じて得た値の総和（すなわち規準集団の年令別死亡率が標本集団であらわされた場合の死亡期待数）にたいする標本集団における死亡実数の比である。

$$SMR = \frac{d}{\sum (P_i \times M_i)}$$

P_i 標準集団の i 年令階級人口

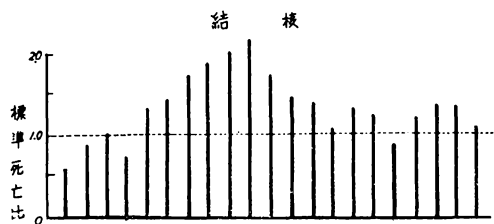
M_i 規準集団の i 年令階級死亡率

d 標準集団における死亡数

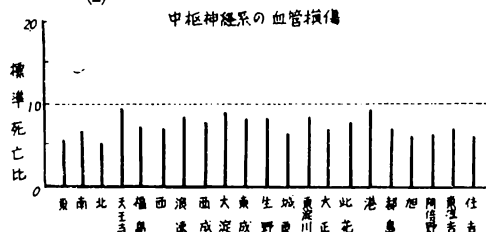
SMR が 1 に近似すれば全国水準並み、1 より大であれば全国より高率、小であれば低率であると判断する。

各区における男子の主要死因の SMR を比較すると、次のごとき結果をえた（第2図）。

第2図 (1)



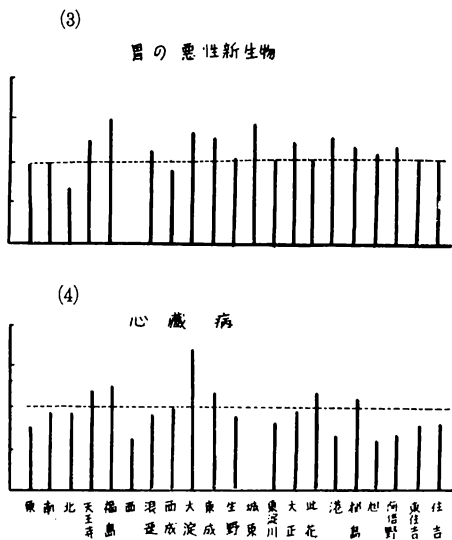
(2)



結核：地域差が大きい。大淀、西成、浪速、生野区などの労働者階層が多い地区でSMRがとくに大きく、全国の2倍前後である。東、南、北区等の都心部はもっとも小さく1以下である。その他の地区は両者の中間にある。

中枢神経系血管損傷：各区とも全国水準より低い、また結核よりも地域差は少ない。しかし工業地区又は半工業地区では前記都心部や、旭、阿倍野、東住吉、住吉等の周辺住宅区よりわずかに大きい傾向がみとめられる。

胃癌：特別な地域差がつかめない。
心臓病：地域差は小さい。わずかに前記住宅区でSMRが小さいようにみえる。



4. 結核死亡の地域特殊性

前述のごとく、大阪市では結核死亡の頻度に、かなり大きい地域差があることをみとめたので、1955年及び56年の全市の死亡票をもちいて、やや詳細に検討した。その概要は次のごとくである。

- 1) 1955年の男結核 SMR にみとめた地域差、すなわち労働者階層が多い地区において大きいという傾向は、56年においてもほぼ同様にみとめる。女子においても、男子ほど著しくないが、ほぼ同じ地域差傾向をみとめる。年齢別にみてもほぼ同様である。ことに幼少年層と壮年層ではその地域差の程度がいちぢるしく、前者では SMR 4 に達する地区がある。
- 2) 各区の結核 SMR は、各区における有職人口中製造業従事者及び単純労働者が占める割合（1950 年国勢調査）とは有意正相関（第 2 表）、また各区に

おける生活保護法受給世帯の割合（1955年）とも有意正相関（第 2 表）である。すなわち労働者階層が多く居住する地区及び貧困世帯が多い地区では、結核死亡率がたかいと判断してよい、また結核 SMR が大きい地区で診療所密度（対人口）がかえって小さい傾向をみとめる（胃癌ではそれほど著明でない）（第 3 図次頁）

第 2 表 大阪市各区における工業人口及び生活保護受給世帯の割合と結核死亡

標準死亡比	工業人口の割合			計
	30%未満	30~45%	45%以上	
1.3 未満	4	5	2	11
1.3 以上	0	3	7	10
計	4	8	9	21

$P=0.0079$

標準死亡比	生保世帯の割合		計
	25%未満	25%以上	
1.3 未満	5	0	5
1.0 ~ 1.5	8	2	10
1.5 以上	0	6	6
計	13	8	21

$P=0.0002$

無相関検定 $P = \frac{\pi \sum n_i n_j}{N \sum \pi_{ij}}$

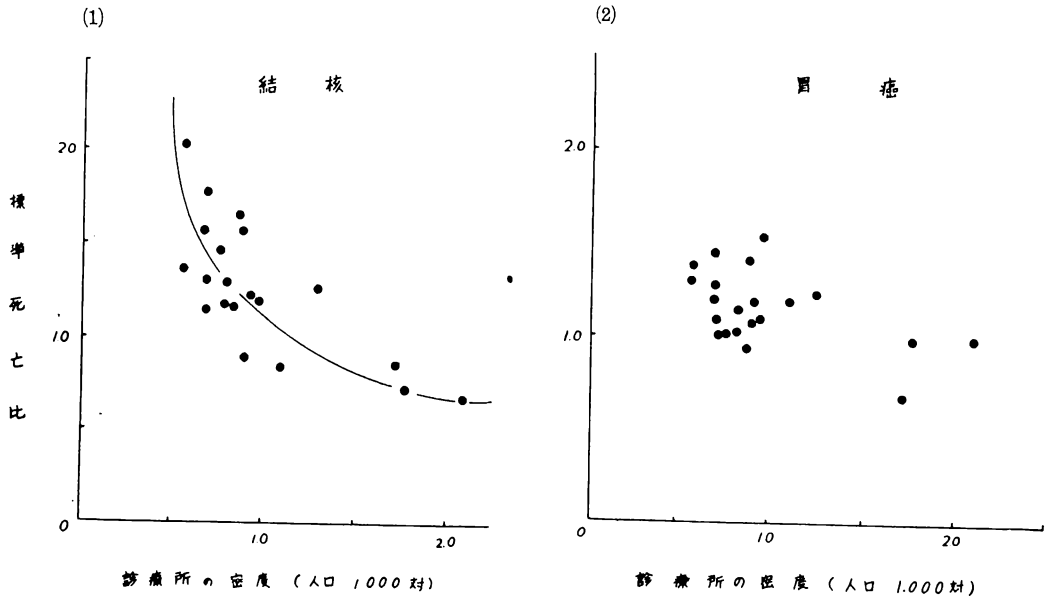
5. 主要死因の標準死亡比と 4 インデックスによる地域比較

大阪市各区について、結核、胃癌、心臓病の死亡について、標準死亡比 SMR と 4 インデックスをもとめ図示すると第 4 図のごとくである。

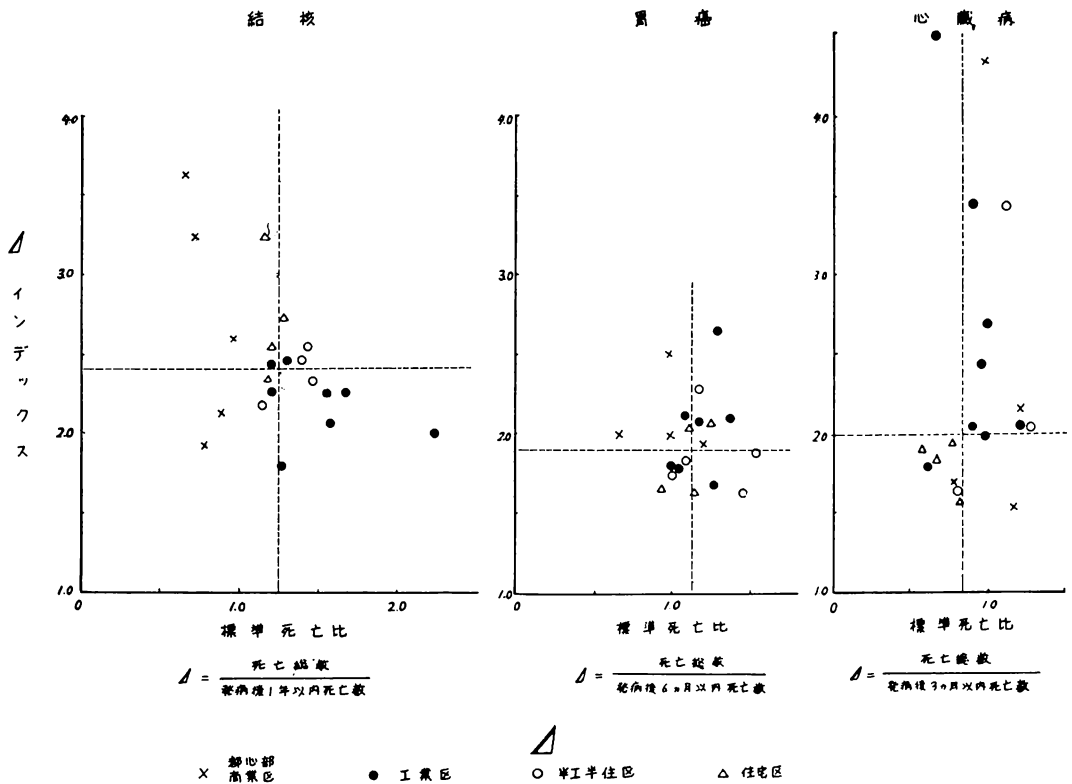
4 インデックスとは、標本集団における死亡総数を発病後一定期間内死亡数で除した値であって、死亡者の生前の経過を推測する指数であり、死亡票をもちいてもとめられる。この場合もちいた除数は、結核発病後 1 年以内、胃癌 6 カ月以内、心臓病 3 カ月以内である。

SMR 及び 4 インデックスの平均値を軸として、四象限にわけ考えると、たとえば SMR-4 点が第四象限に位置する地区は、死亡率が高く、早期死亡者が多い地区であると判断してよい。

第3図



第4図



結核：大淀，浪速，西成，東成，生野は第四象限にあり，これらの地区では早期死亡者が多いと考えてよい．住宅区は経過の短い患者が比較的少ないようである．

胃癌：各区のSMR-4点は中心に集まっている．つまり胃癌死亡の経過は死亡率とともに地域差は比較的小さいと考えてよい．

心臓病：結核死亡ほどの地域差をみとめないが，大淀，此花等の工業地区又は半工業地区は第1象限に多く，経過の長い心臓病死が比較的多く，住宅地区では第3象限，即ち経過の長い心臓死が少ない傾向がある．

■ 考按

大阪市の各区における1955年の結核，胃癌，中枢神経系の血管損傷及び心臓病に因る死亡について，死亡票をもちいて地域特殊性を診断することを試みた．すなわち各死因の標準死亡比 SMR と死亡者の経過指数 4 インデックスをもとめ，比較検討した．その結果，結核死亡ではかなり大きい地域差をみとめ，市内の労働者階層が多く住む地区や貧困階層が多い地区では，死亡率が高く，経過が短い早期死亡者が多いことが明らかとなった．

大阪は元来，全国有数の結核罹患の地であるが，これらの地区が大阪市における focus であると判断してよい．したがってこの地域における結核罹患を解消することが大阪における結核対策の第一の目標であらねばなるまい．

そしてこの focus が成立する要因は，これらの地区には，労働者，庶民階級が多く居住しており，住民たちの貧困と医療の不足，劣悪な労働環境，不健康な生活環境等が考えられ，さらにこれらの地区には大阪特有の中小零細企業が集っていることも重要な要因であろう．したがってこれらの地区にたいする集団及び家族検診，発病予防その他の結核対策事業と結核医療の充実強化並に医療保障の拡大を計画し，実施する必要がある，このことが大阪市における結核対策の重点であると考えてよからう．なお大阪市では幼少年層と壮年層の結核死亡が高率であり，その地域性も前記の一般的傾向と一致することを考えると，世帯盛りの壮年層にたいする結核対策と幼少年にたいする感染予防を強化することが，また重点の一つである．

胃癌，中枢神経系の血管損傷，心臓病による死亡は，結核に比較して地域差が少ない．つまり，結核にくらべて環境因子が弱く，宿主因子が強いようであ

る．しかし中枢神経系の血管損傷の SMR は労働階層が多く居住する地区にわづかではあるが大きい傾向をみとめているから，環境因子を否定することはできない．

また胃癌については，さらに深く検討しなければならないが，今後早期診断，早期治療が進むと，その普及度や医療条件のちがいによっても地域差があらわれる可能性がある．以上が死亡票の統計的利用によって，地域特殊性を検討した結果である．

次にその方法論について反省してみよう．住民の年齢構成のちがいによる死亡率の見かけの差を調整するために，標準化死亡率 Rst （別称，訂正死亡率）を用いるが，比較的小さい地域の住民についてもとめる場合には，われわれが用いた標準死亡比から下記のごとく簡単にもとめられる間接法が直接法よりも有利である．その理由は，直接法では，標本集団の年齢別死亡率がもちいられるが，標本集団が小さいと，年齢別死亡数が小さく，そのために，その誤差が大きくなる可能性がある．間接法では，通常母集団と考えてよい程度の大きい集団を規準とし，その集団の年齢別死亡率と標本集団の年齢別人口と死亡総数などの比較的大きい数をもちいるために，誤差が小さくてすむと考えられる．

間接法による標準化死亡率は次式より新められる．

$$Rsti = Mo \times \frac{\text{SMR:標準死亡比}}{\text{Mo:規準集団における粗死亡率}}$$

したがって，同一死因に関する集団別比較は，単に標準死亡比をもちいてよい．

保健所が保管する死亡票をもちいて，発病後生残率をもとめて，特定の地域又は集団に属する死亡者の生前の経過を推測しうが，4 インデックスはその逆数であり，とりあつかいやすい指数で表現され，これはまた，結核死亡症例による検定では，発病後平均余命と有意の正相関がある⁽⁹⁾．しかも平均余命の計算にくらべ，算出操作が簡単であり，保健所などの第一線機関が容易にもとめ得る利点がある．ただ注意を要することは死亡票がもつ誤差の範囲はさけられず，この標本死亡数があまり小さいといけない．また死亡率を併用して考えあわすことが望ましい．

地域の疾病罹患状態の診断には，集団検診，届出資料，医療機関センサス等の資料を分析することが望ましいことはいうまでもないが，同時に平素から保管している死亡票の利用により，予め基礎的な知見を与えることは，地域の疾病予防事業の方向づけのために意味あることであらう．

IV むすび

公衆衛生事業が有効適切な成果をあげうるためには、地域社会における衛生状態の実相とその要求並に地域社会の構造を正しく把握することが不可欠な前提であり、その知見にもとづき企劃され、重点的に実施される必要があろう。

われわれは公衆衛生の第一線機関が、地域住民の疾病罹患の特殊性を診断する試みとして、死亡票の統計的利用を考え、大阪市の1955年及び一部56年の主要死因について検討した。

1. 大阪市民における結核死亡は、幼少年層及び壮年層においてとくに高率であり、胃癌は、40才以上の好発年齢は全国水準よりやや高率である。中枢神経系血管損傷は、その逆であって、好発年齢では全国水準より低い。心臓病は各年齢とも全国水準よりやや下廻る。

2. 前記4死因について、大阪市各区の全国を規準とした標準死亡比SMRと χ^2 インデックスをもとめ、地域差を検討した。結核死亡は地域差大きく、労働者階層が密集居住する工業地区又は半工業地区及び貧困者世帯が多い地区は、死亡率がたかく、早期死亡者が多い傾向がある。これらの地区では、結核対策を

優先的に実施し、医療保障の拡大をはかる必要がある(特に大淀、浪速、東成、生野)。

3. その他の3死因は地域差は小さいが、工業及び半工業地区のなかには、心臓病と中枢神経系の血管損傷のSMRがやや高い地区がある。胃癌死亡は頻度、経過とも地域特殊性をつかむことができなかった。

4. なお死亡票を発生地別から住所地別に組みかえる過程で、死亡者の生前における管内外移動を推測することができる。

(本研究における死亡票の統計的利用は、統計法第13条にもとづき行政管理庁の認可を得、大阪市衛生局並に保健所の協力を得て実施した。関係各位に謝意を表する。)

文 献

- 1) Antonio Ciocco ScD. & Marth D. Ring:
Am. J.P.H., 41,7-17,1951
- 2) Hill A.B.:Principle of Medical Statistics,
The Lancet Ltd.,1952.
- 3) 東田敏夫, 田中美知子:関西医科大学雑誌,
10(2),1958.