

法定伝染病の死亡、罹患性比に関する研究

一年令別に観察した死亡、罹患性比一

東京女子医科大学衛生学教室 (主任 吉岡博人教授)

広 田 昭 子
ヒロ タ ソキ コ

(受付 昭和 33 年 11 月 1 日)

緒 言

伝染病疫学に関しては種々の観点より数多くの研究がなされているが、その死亡、罹患における男女間の性比についての報告はきわめて少ない。元来男子と女子では生物学的に生来の感受性、抵抗力等の本質的な差があるのみならず、環境その他の生活様式もことなり、伝染病発生の主要因子である感染機会等も大きな相異がある。故に伝染病疫学を研究する場合当然性比は考慮されねばならぬ問題と思われる。しかるにこの問題に関しての報告は、伝染病死亡率性比を年次的及び季節的に観察した松田⁹⁾、罹患に関して昭和 25, 26 年における年齢別性比を解析した石田²⁾を数えるに過ぎない。しかるに伝染病に対する感受性及び抵抗力、感染機会等は性の外に年齢によつても当然相異が認められる。各年齢により、同一疾患においても死亡、罹患の男女の割合が異なるのは、主として男女の成長過程における生物学的差と、男女の生活様式の差によるものと考えられる。私はこの性と年齢との二つの観点から伝染病に考察を加えてみたいとおもひ、死亡、罹患に関して比較的正確な資料を得ることができる法定伝染病を対象として研究し、若干の知見をえたのでここに報告する次第である。

II 研究資料及び方法

資料：

明治 32 年～明治 38 年 人口動態統計
明治 39 年～昭和 13 年 死因統計
昭和 14 年～昭和 30 年 人口動態統計
昭和 24 年～昭和 27 年 伝染病精密統計年報

昭和 28 年～昭和 30 年 伝染病及び食中毒精密統計年報

死亡に関しては、明治 32 年より男女別、年齢別の資料がととのつているが、罹患に関しての全国的動向は従来統計資料が不備なため明らかでなかつた。罹患に関しては昭和 24 年伝染病精密統計に関する制度、組織ができたため、昭和 24 年以降 30 年までの 7 年間の資料にすぎないが、戦後著しく減少したいくつかの伝染病をのぞけば、大体の傾向は観察することができると思われる。

方法：

男女の死亡、罹患の相対的關係をみるために死亡実数、罹患実数を用い、女子死亡数を 100 とした場合の男子死亡数を求めこれを死亡性比とし、罹患も同様にあつた。元来死亡、罹患実数を用いたのでは、その基礎となる男女人口の差を無視するため、死亡率性比、罹患率性比を用いるのが至当と思われるが、本研究の場合つぎの理由により死亡、罹患実数を用いた。

1) 法定伝染病の死亡、罹患性比を研究する場合、57 年間の死亡総数が赤痢のごとく約 45,000 人におよぶものから、ペストのごとく約 950 人の少数まで、死亡数、罹患数に非常に差のある各種伝染病を対象としたので、標準誤差を必要とするが、死亡率性比ではその算出が不能なこと。

2) 57 年間にわたり、各年齢階級を通算集計し年齢別性比を観察するのに、年齢別の推計人口の資料がそろわず、年齢別性比を求めることが不可能なこと。

この二つの理由により本研究の場合は、死亡、罹患実数を用い性比を求めた。すなわち

$$\text{死亡性比} = \frac{\text{男子死亡数}}{\text{女子死亡数}} \times 100$$

$$\text{罹患性比} = \frac{\text{男子罹患数}}{\text{女子罹患数}} \times 100$$

Akiko HIROTA (Department of Hygiene, Tokyo Women's Medical College): Studies on the sex ratio of death and disease from the infectious diseases designed by law~Sex ratio of death and disease observed by age~

なお性比の標準誤差は次の式によつて算出した。

$$Sp = \sqrt{\frac{P \times 100}{Dm + Df}}$$

Sp=標準誤差
P=性比
Dm=男子総数
Df=女子総数

年令別性比を観察する場合一年間の死亡、罹患数では僅少な疾患もあつて、性比をみるには誤差が大きいので、死亡に関しては明治32年より昭和30年までの57年間（ジフテリアは昭和19～21年の3年間、他の疾患は昭和17～21年の5年間、戦時中及び戦後で資料不備のため除外す）、罹患に関しては昭和24年から30年までの7年間を通し、各年令階級別に集計して観察した。なお年令階級の区分は0～4才、5～9才その後は10才階級とし、60才以上は資料の関係で分類できない年度もあるので一括し60才以上とした。

III 研究成績

A 法定伝染病の死亡性比

伝染病の種類によつて男女死亡の割合は当然異つた数値をしめす。第1表は法定伝染病を死亡性比の高い順に列記したものである。最高は発疹チフス、次にペスト、コレラ、流行性脳脊髄膜炎、痘瘡、ジフテリア、腸チフス、日本脳炎、パラチフスの順で、これらの性比はいずれも100以上である。100以下をしめすのは猩紅熱、赤痢のみであり、法定伝染病の死亡はその大部分が男子に高率である。最近の日本における総死亡性比は107～110である。上記の法定伝染病を総括した死亡性比は106.5で、大体にかよつた値をしめしている。

第1表 法定伝染病の死亡

病名	性別	死亡実数	死亡性比	資料
発疹チフス	男女	1,237人 652	189.7 ± 3.17	明治32～昭和29年(51年間)
ペスト	男女	587 388	151.3 ± 3.94	明治40～昭和4年(23年間)
コレラ	男女	15,456 11,480	143.3 ± 0.72	明治33～昭和15年(41年間)
流行性脳脊髄膜炎	男女	6,017 4,252	141.5 ± 1.17	大正2～昭和7年 昭和12～昭和30年(24年間)
痘瘡	男女	5,697 4,561	124.9 ± 1.10	明治32～昭和26年(48年間)
ジフテリア	男女	117,738 102,422	115.0 ± 0.23	明治32～昭和30年(54年間)
腸チフス	男女	188,646 169,785	111.1 ± 0.02	明治32～昭和30年(52年間)
日本脳炎	男女	6,108 5,611	108.9 ± 0.96	明治22～昭和30年(9年間)
パラチフス	男女	4,019 3,918	102.6 ± 1.14	大正12～昭和30年(28年間)
猩紅熱	男女	4,504 4,688	96.5 ± 1.02	明治32～昭和30年(52年間)
赤痢	男女	222,605 232,014	95.9 ± 0.14	明治32～昭和30年(52年間)
総計	男女	573,614 539,771	106.5 ± 0.10	明治32～昭和30年(54年間)

第2表は各疾患を年令別に分類し、年令別死亡性比をしめしたものである。各伝染病によつて年令別死亡性比曲線は種々の異つた曲線をしめすが、その形態からつぎのごとく分類し、観察をくわえた。

- a) 死亡性比100以上で単峰をしめす疾患
痘瘡、発疹チフス、ペスト
- b) 死亡性比100以上で双峰をしめす疾患
コレラ、流行性脳脊髄膜炎
- c) 死亡性比100以上だが、著明な峰をしめさ

ない疾患

腸チフス, パラチフス

d) 死亡性比 100 以上だが 100 を中心とし峰と谷をしめす疾患

ジフテリア, 日本脳炎

e) 死亡性比が 100 以下の疾患

猩紅熱, 赤痢

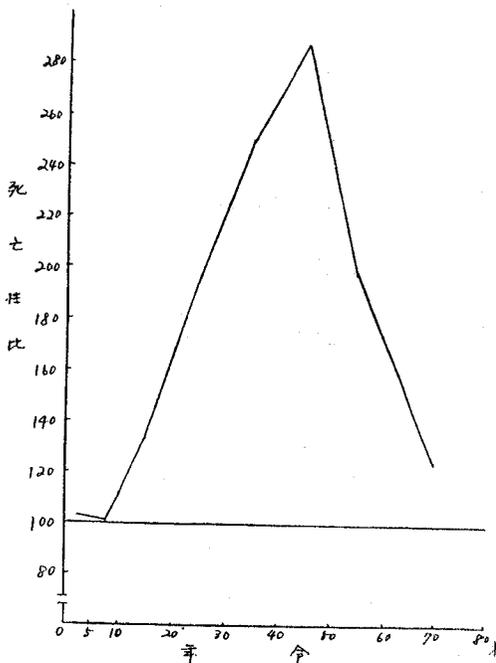
以下上記疾患の順に, 年令別死亡性比について観察した。

1) 痘瘡

第2表 法定伝染病における年令別死亡性比

(明治 32 年~昭和 30 年)

年令 病名	0~4才	5~9	10~19	20~29	30~39	40~49	50~59	60~	総計
発疹チフス	107.4± 13.85	92.9± 18.55	127.7± 9.29	142.3± 7.78	298.7± 9.74	227.9± 7.55	225.8± 7.36	142.5± 7.00	189.7± 3.17
ペスト	153.8± 12.46	113.0± 9.91	175.9± 8.56	179.7± 10.44	222.9± 14.04	152.4± 11.99	105.7± 12.12	75.7± 12.83	151.3± 3.94
コレラ	123.0± 3.03	129.3± 3.39	177.8± 2.79	138.0± 1.65	148.0± 1.63	167.9± 1.90	161.2± 2.03	104.1± 1.61	143.3± 0.72
流行性 脊髄膜炎	128.8± 2.39	138.2± 3.22	132.8± 2.45	161.8± 3.23	123.4± 3.75	191.3± 5.22	212.8± 6.02	119.7± 3.86	141.5± 1.17
痘瘡	103.6± 1.27	101.6± 3.62	133.8± 5.54	197.6± 5.68	250.0± 6.01	287.6± 6.79	193.2± 6.73	124.2± 6.58	124.9± 1.10
ジフテリア	122.7± 0.26	91.2± 0.51	72.5± 1.16	69.5± 2.55	77.1± 3.55	88.9± 4.88	106.1± 4.59	85.5± 4.31	115.0± 0.23
腸チフス	109.6± 1.43	105.8± 0.97	96.3± 0.33	113.5± 0.34	126.5± 0.45	122.7± 0.53	111.1± 0.50	104.4± 0.76	111.1± 0.02
日本脳炎	124.0± 2.45	139.5± 2.19	122.3± 2.33	80.9± 2.84	57.3± 3.29	93.9± 4.16	104.8± 4.05	77.6± 2.11	108.9± 0.96
パラチフス	85.9± 6.01	105.7± 5.42	96.3± 2.27	101.4± 2.33	109.1± 2.92	104.9± 3.30	104.8± 3.80	112.3± 4.20	102.6± 1.14
猩紅熱	114.0± 1.78	89.5± 1.96	70.5± 2.26	74.0± 2.89	97.2± 4.47	155.6± 7.84	129.4± 9.11	129.2± 10.84	96.5± 1.02
赤痢	101.8± 0.20	91.1± 0.35	132.6± 0.71	129.8± 0.82	9.57± 0.81	95.6± 0.80	7.98± 0.63	60.0± 0.36	95.9± 0.14



第1図 痘瘡死亡性比

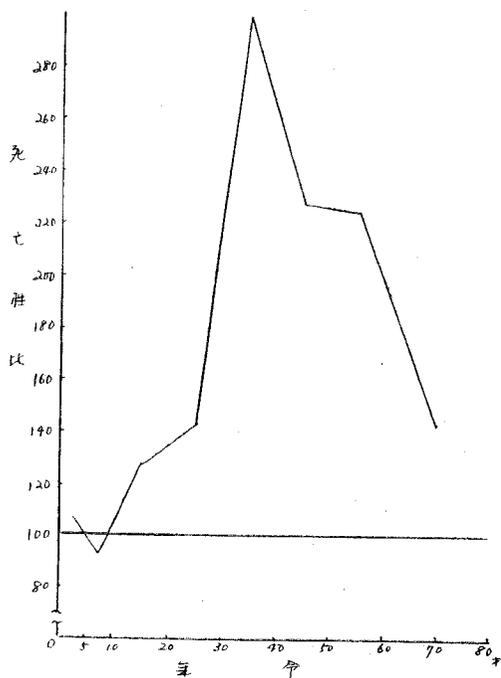
第2表及び第1図に痘瘡の年令別死亡性比をしめした。痘瘡は昭和に入ってから終戦直後の昭和21, 22年をのぞいて, その発生はきわめて少ない。死亡性比を年次的に観察すると, つねに 100 以上とは限らぬが, 比較的多数の患者発生をみた年は大体において男子死亡の超過がみとめられる。

痘瘡の死亡性比は 124.9±1.10 で, 年令別にみると第1図のごとく各年令とも 100 以上の数値をしめし, 明らかに男子死亡数が女子死亡数を凌駕している。しかし男女の割合は一定せず, 10才以下及び60才以上ではその差が少いが, 40才を中心とした青壮年層において急峻な単峰を呈し, 著明な男子死亡の超過がみられる。痘瘡はいずれの年令においても罹患しやすいが, 特に罹患率の高い1才未満, 高年層では男女の差が少く, 罹患率の低い年令において差が著明である。

2) 発疹チフス

第2表及び第2図に発疹チフスの年令別死亡性

比をしめした。発疹チフスの発生はきわめて散発的で、年次的にみた死亡性比はその数も少く一定しない。しかし大正3年、昭和21年の流行時及びその前後数年間は、つねに男子死亡が多い傾向がみられる。発疹チフスの死亡性比は法定伝染病中最高で 189.7 ± 3.17 をしめす。第2図にみるごとく、年齢別性比は5~9才において、わずかに100以下となるが、他の年代、ことに30~40才にかけての壮年期は圧倒的に男子死亡の超過をしめし、30才台で298.7のピークを呈する。発疹チフスは元来成人に罹患率が高く、かつ成人の方が幼小児より重症になりやすいとされている。発疹チフス罹患率の高い成人において男子が高死亡であり、その差はきわめて顕著である。

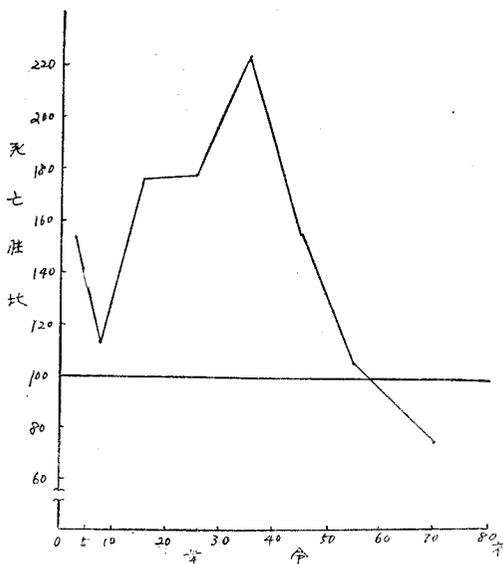


第2図 発疹チフス死亡性比

3) ペスト

第2表及び第3図にペストの年齢別死亡性比をしめした。わが国においてペスト罹患率はきわめて少なく、昭和元年以降その発生は全くなく、今日ではもはやみられぬ疾患である。死亡性比を年次的にみると、死亡数は僅少でその比率は一定しないが、比較的多数の発生をみた年は男子死亡の割合が多い傾向がみられる。ペストの死亡性比は 151.3 ± 3.94 である。第3図のごとく、年齢別にみても60才以上をのぞくといずれも100以上で、

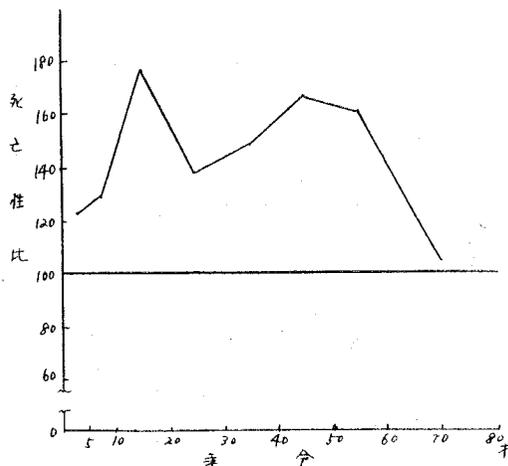
5~9才で低下する外は30才台222.9をピークとした単峰をしめしている。



第3図 ペスト死亡性比

4) コレラ

第2表及び第4図にコレラの年齢別死亡性比をしめした。コレラは明治末頃から大正にかけてしばしば流行をみたが、昭和に入ってからその発生はきわめて少く、昭和21年の流行後は全く消失した。年次的にみた死亡性比は大正4年、昭和15年においてわずかに女子死亡数が1名多いのをのぞけば、常に男子死亡の割合が多く、流行時には特にこの傾向が著しい。コレラの死亡性比は 143.3 ± 0.72 で、いずれの年齢においても性比は100以上をしめす。第4図にしめすごとく、年齢別にみ

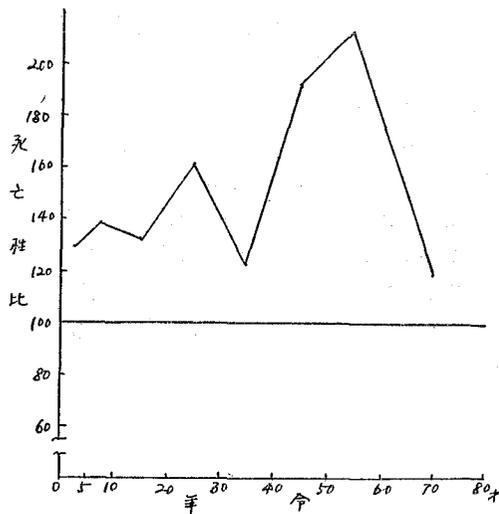


第4図 コレラ死亡性比

ると10～19才177.8, 40～49才167.9と二つの峰を形成し、罹患率の少い幼小児及び高年層の性比は著明でない。

5) 流行性脳脊髄膜炎

第2表及び第5図に流行性脳脊髄膜炎の年令別死亡性比をしめした。わが国において流行性脳脊髄膜炎の死亡、罹患数等の正確な資料を得ることができるのは大正7年からであり、昭和22年の流行を最後にその後罹患率は減少の傾向をたどっている。年次的にみた死亡性比は、大正7年以来常に100以上で男子に高死亡である。死亡性比は 141.5 ± 1.17 で、第5図にみるごとく、各年令すべて100以上の数値をしめしている。5～9才で小峰をしめすが著明でなく、20～29才で161.8, 50～59才で212.8と二つの著明な峰をしめす。年令別罹患率は一般に0～9才で高率をしめし、年令が長ずるにつれて減少するが、各年令にわたって発生する。本疾患の好発年令である0～9才頃は他の年令に比し男女の差がすくなく、罹患率の減少する青壮年層にかえつて死亡性比の振幅は大きく、男子死亡の超過がみられる。

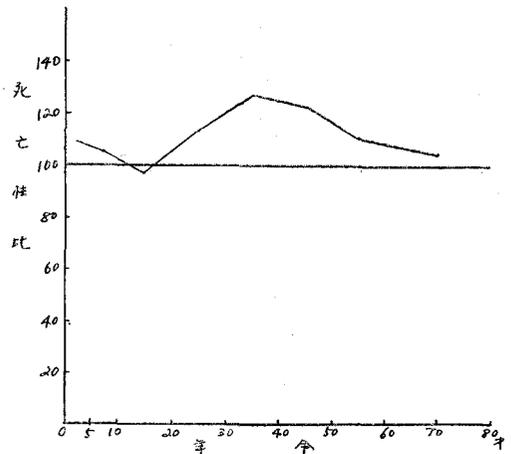


第5図 流行性脳脊髄膜炎死亡性比

6) 腸チフス

第2表及び第6図に腸チフスの年令別死亡性比をしめした。腸チフスは明治32年から昭和17年までは著明な増減なく流行を繰返していたが、昭和20年をピークとして戦後著しい減少をしめしている。腸チフスの死亡性比は 111.1 ± 0.02 であるが、これを年次的に観察した場合50数年を通じつねに男子に高率であつたわけではない。松田⁹⁾は

明治39年から昭和13年にいたる腸チフス死亡率性比を年次的に観察報告している。それによると明治39, 40, 41年は120台をしめし、明らかな男子死亡の超過がみとめられたが、明治末頃から大正年間にかけては110台、昭和に入ると昭和6年をのぞいては100台を通り性比は下降の傾向をしめし、死亡の割合は漸次接近し、昭和16年から26年には100以下となり男女死亡数は逆転した。



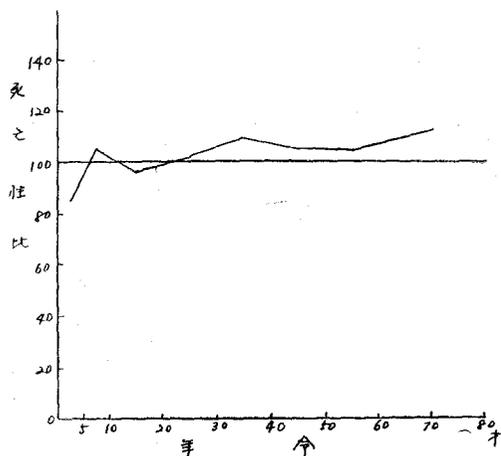
第6図 腸チフス死亡性比

終戦後は腸チフスの罹患数も減少し、抗生物質等により死亡数も著しい減少をしめしたが、昭和27年以降再び性比は100以上となつた。死亡性比を年令別に観察すると、第6図のごとく、10～19才だけが96.3とわずかに100を下まわすが、他はいずれも100以上で30～39才を頂点としたなだらかな丘状を呈している。年令別に罹患率の高いのは15～44才にわたる広い範囲であり、中でも20～39才の青壮年層に高率である。本疾患における死亡性比は好発年令に比較的明瞭であり、罹患率の低い年令においてその差は少くなつている。

7) パラチフス

第2表及び第7図にパラチフスの年令別死亡性比をしめした。パラチフスは年次的推移、年令別罹患率ともに腸チフスに類似し、明治44年以降昭和17年まで著明な増減をしめさなかつたが、昭和19年のピークを最後に戦後著しい減少をしめしている。年次的に観察した場合、値はまちまちで一定した性比をしめさない。パラチフスの死亡性比は 102.6 ± 1.14 である。年令別死亡性比曲線は、第7図にしめすごとく、0～4才85.9, 10～19才

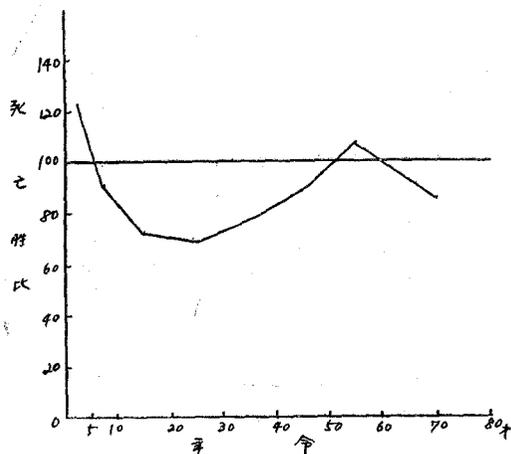
96.3のみが100以下の数値をしめし、他は100以上である。最高は60才以上の112.3で一般に性比の振幅は小さいが、青壮年期以後の好発年令においてやや男子死亡の割合が多い傾向がうかがわれる。



第7図 パラチフス死亡性比

8) ジフテリア

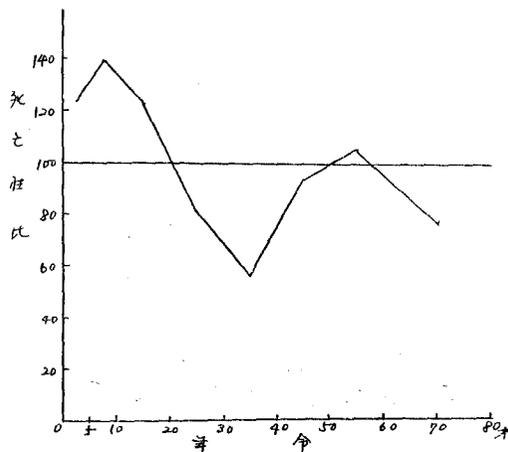
第2表及び第8図にジフテリア年令別死亡性比をしめした。ジフテリアは明治32年より大正末期にいたる間は大体20~40前後の罹患率をもつて流行を繰返していたが、昭和初年より漸次増加の傾向をみせ昭和19年にピークをしめし、その後27年までは急激に低下の一途をたどつたが、28年以降これが反転して再び増加の傾向をみせている。死亡性比は 115.0 ± 0.23 で、これを年次的に観察すると、明治32年以來つねに100以上の数値をしめし、全期間を通じて男子死亡が女子を凌駕している。第8図にしめすと、年令別には0~4才までは男子死亡の割合が大きく122.7、5才以後学童期から青壮年期は女子死亡の割合が増大し、50才台で再びやや男子に多くなる。元来ジフテリア罹患率の高いのは幼小児期、ことに1~2才が最高で、その後は漸減し、この年令以外に第2のピークはみられなかつた。昭和24年以降20~24才に第2のピークがあらわれ、これがやや高年層にずれながら年々明瞭化する傾向があり、全体的にも年令分布が低年より高年層に移行する傾向がみられる。すなわち幼小児期、とくに0~4才の好発年令においては男子死亡の超過がみられ、50才台をのぞいて5才以後は大体女子死亡の割合が大きい。



第8図 ジフテリア死亡性比

9) 日本脳炎

第2表及び第9図に日本脳炎の年令別死亡性比をしめした。日本脳炎はすでに大正時代にも認められ、昭和2, 4, 7, 8年に流行をみたが、昭和21年法定伝染病に指定されてから23, 25年に多数発生し、大体隔年毎に流行している。死亡性比は 108.9 ± 0.96 で、これを年次的に観察すると、昭和22年以來26年の99.6をのぞくと、いずれも100以上で大体において男子が高死亡である。第9図にしめすと、年令別性比は、0~19才までは男子死亡の超過がみられ、5~9才において139.5と第1のピークをしめし、再び50才台でやや男子が高いが、20~49才及び60才以上は女子死亡の割合が大きい。すなわちこの疾患において罹患率の高い幼小児は男子死亡が多く、20~30才台及び60才以後は女子死亡の超過が明瞭となる

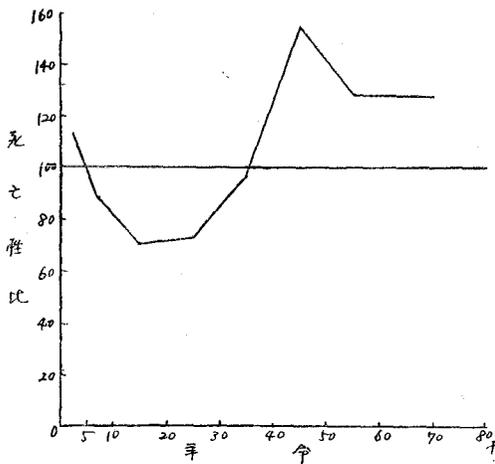


第9図 日本脳炎死亡性比

が、40~50才台では男女死亡の割合は接近し、著しい差をしめさない。

10) 猩紅熱

第2表及び第10図に猩紅熱の年令別死亡性比をしめした。猩紅熱は他の伝染病とことなりその発生は昭和に入ってから漸次増加の途をたどつたが、昭和21年に減少、27年より再度増加をしめてきた。年次的にみた性比は、一定せず変動が激しい。猩紅熱の死亡性比は 96.5 ± 1.02 で、やや女子に高死亡である。年令別死亡性比は第10図にしめすとく、0~4才は114.0と男子死亡が多いが、5~9才すなわち最も罹患率の高い年令及び30才台までは女子死亡の割合が大きくなる。40才以後は再び男子が高死亡をしめし、死亡性比曲線は10~19才70.5、及び40~49才155.6と100を中心に著明な谷と峰をしめしている。

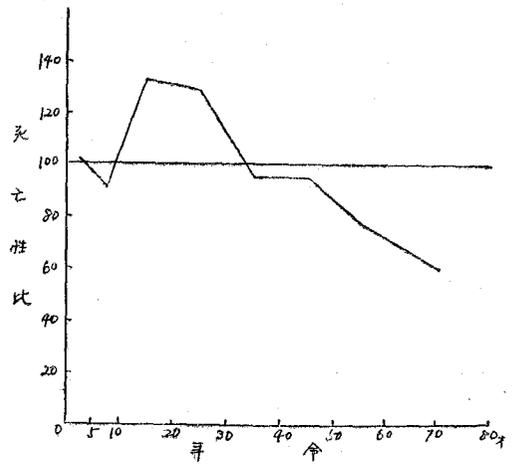


第10図 猩紅熱死亡性比

11) 赤痢

第2表及び第11図に赤痢の年令別死亡性比をしめした。赤痢に関しては、明治以来屢々死因分類に統一を欠くため、細菌性赤痢、疫痢、アメーバ赤痢等全部を一括して観察した。赤痢の罹患率は他の法定伝染病に比しつねに高く、明治以来屢々流行をみたが、昭和12年頃より罹患率はさらに上昇し、他の伝染病と相反して戦後も減少をしめすことなく、昭和26年以降さらに増加の傾向さえしめしている。死亡性比は 95.9 ± 0.14 と法定伝染病中最低値をしめす。死亡性比の年次的推移は、明治から大正初期にかけて2,3の年をのぞき、男子死亡の超過がみられるが、大正10年か

ら急に女子死亡の超過が起り、戦争末期まで性比は90を昇降し女子死亡が男子を凌駕していた。戦後昭和22, 23, 24年は再び性比は100を越えたが、25年以降女子が男子より高死亡をしめしている。第11図にしめすとく、年令別死亡性比は10~20才台において132.6, 129.8と男子死亡の超過がみられるが、0~9才及び30~40才台では男女の差は少なく、50才以後は女子に超過が明瞭となり、全体的には女子に高死亡である。赤痢の年令別罹患率は0~4才が最も多く、20~29才の青年期に第2のピークをしめし、年令が長ずるにつれて減少し、高年層において再びやや増加する。年令別にみた罹患率と性比はかならずしも一致した傾向をしめさず、幼小児及び30~40才台においては性比が明瞭でなく、青壮年期は男子が高死亡、高年層は女子が高死亡をしめしている。



第11図 赤痢死亡性比

B 法定伝染病の罹患性比及び死亡性比の比較について

法定伝染病の性比を年令別に観察する場合、死亡に関しては明治32年より資料がそろっているが、罹患に関しては不充分であつて、昭和24年伝染病精密統計の制度、組織ができてはじめてその資料が整備された。

よつて罹患に関しては、昭和24年から30年にいたる7年間についてのみ観察することができる。終戦後予防接種の強化、抗生物質の出現等により法定伝染病は著しい減少をみせ、ペストは絶無、コレラは昭和21年以後ほとんどなく、痘瘡、発疹チフスも昭和21年をのぞいては患者の発生も僅少であり、性比を観察するにはその価値が少

いので、これらは一応研究の対象から除外し、他の7疾患についてのみ観察をくわえた。

第3表 法定伝染病の罹患性比
(昭和24年～昭和30年)

病名	性別	患者数	罹患性比
日本脳炎	男女	11,225人 8,221	136.5 ± 0.84
パラチフス	男女	4,691 3,493	134.3 ± 1.28
流行性脳脊髄膜炎	男女	3,743 2,823	132.6 ± 1.80
腸チフス	男女	13,917 10,754	129.4 ± 0.72
ジフテリア	男女	43,650 36,765	118.7 ± 0.38
赤痢	男女	290,595 271,803	106.9 ± 0.14
猩紅熱	男女	33,213 33,173	100.1 ± 0.39

第4表 法定伝染病における年令別罹患性比
(昭和24年～昭和30年)

病名	0～4才	5～9	10～19	20～29	30～39	40～49	50～59	60～	総計
日本脳炎	152.5± 1.97	163.7± 1.66	145.4± 1.77	106.3± 2.68	77.2± 3.42	103.7± 4.14	106.8± 4.06	87.5± 2.42	136.5± 0.84
パラチフス	125.7± 4.56	137.6± 4.43	111.4± 2.76	149.7± 2.58	136.4± 3.21	159.7± 4.13	139.3± 4.95	94.9± 5.23	134.3± 1.28
流行性脳脊髄膜炎	128.6± 2.88	155.7± 3.60	133.1± 2.86	108.0± 3.50	112.1± 4.70	181.6± 7.18	151.0± 7.90	120.5± 7.70	132.6± 1.80
腸チフス	114.1± 2.91	131.0± 2.60	148.7± 1.74	130.9± 1.41	125.6± 1.77	125.8± 2.14	119.1± 2.51	106.2± 2.89	129.4± 0.72
ジフテリア	136.8± 0.56	119.6± 0.74	76.7± 0.99	76.9± 1.39	75.9± 2.14	84.0± 3.86	54.4± 4.93	48.7± 6.40	118.7± 0.38
赤痢	109.8± 0.22	103.9± 0.32	119.7± 0.41	141.3± 0.46	91.8± 0.47	102.0± 0.20	74.5± 0.69	52.8± 0.47	106.9± 0.14
猩紅熱	118.8± 0.78	93.7± 0.57	86.5± 0.83	116.9± 1.97	100.9± 3.05	123.5± 5.84	74.5± 6.60	90.5± 9.47	100.1± 0.39

50～59才106.8と死亡性比曲線にみられたのと同年層にピークをしめし、かつ各年令とも死亡性比をやや上まわる数値をしめす。日本脳炎の罹患性比は死亡と同様に罹患しやすい幼小児において男子に多く、30才台は女子の超過が認められるが、40才以後において男女罹患の割合は接近し、著明な性比をしめさない。

2) パラチフス

第4表及び第13図にパラチフスの年令別罹患性比をしめし、あわせて死亡性比を比較観察し

第3表は死亡性比と同様に、罹患性比の高い疾患の順に列記したものである。最高は日本脳炎、次がパラチフス、流行性脳脊髄膜炎、腸チフス、ジフテリア、赤痢、猩紅熱の順で、性比はすべて100以上であり、男子罹患数が女子を凌駕している。各疾患別にみても流行性脳脊髄膜炎をのぞいた他の疾患は、ことごとく死亡性比を上まわり性比は著明である。

第4表は各疾患の年令別罹患性比をしめしたものである。なお年令別にみた死亡、罹患性比の関係を観察するため、罹患性比にくわえて前述の死亡性比を比較して観察をくわえた。

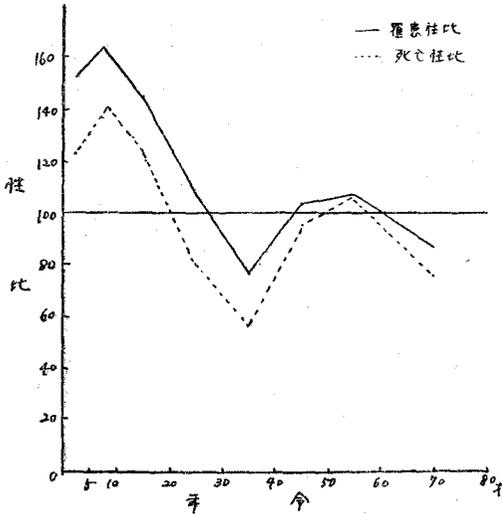
1) 日本脳炎

第4表及び第12図に日本脳炎の年令別罹患性比をしめし、あわせて死亡性比を比較観察した。罹患性比は136.5±0.84で上記7疾患中最も高い。第12図のごとく年令別罹患性比曲線は死亡性比と著しく類似した形態をしめし、5～9才163.7、

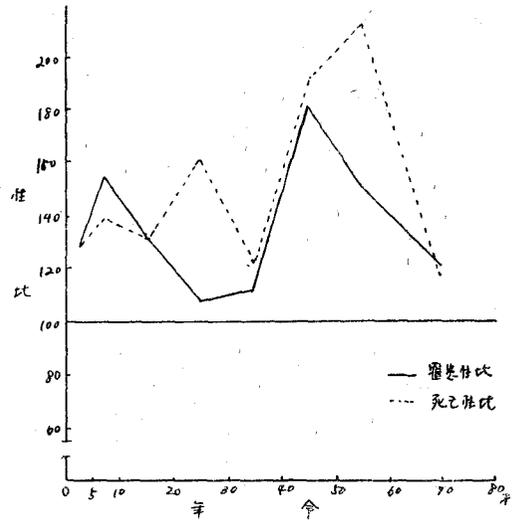
パラチフスの罹患性比は134.3±1.28で死亡性比より高く、各年令別にみると60才以上をのぞいて各年令とも死亡性比をはるかに上まわる曲線をしめす。5～9才137.6、20～29才149.7、40～49才159.7のごとく比較的明瞭な三つの峰を形成し、罹患率の高い青壮年層において性比の振幅は大きく男子超過をしめし、死亡性比のそれよりも高い。

3) 流行性脳脊髄膜炎

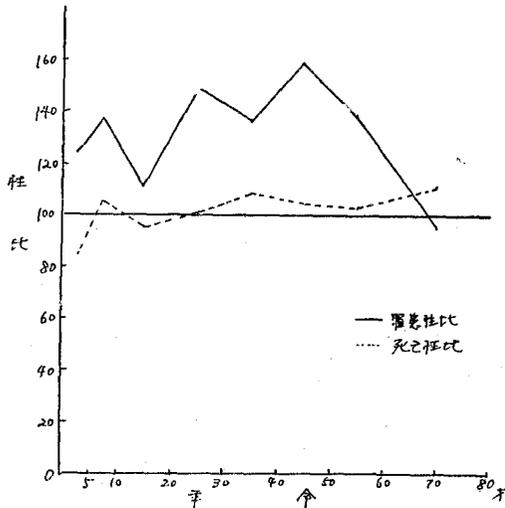
第4表及び第14図に流行性脳脊髄膜炎の年令



第 12 図 日本脳炎罹患及び死亡性比



第 14 図 流行性脳脊髄膜炎罹患及び死亡性比

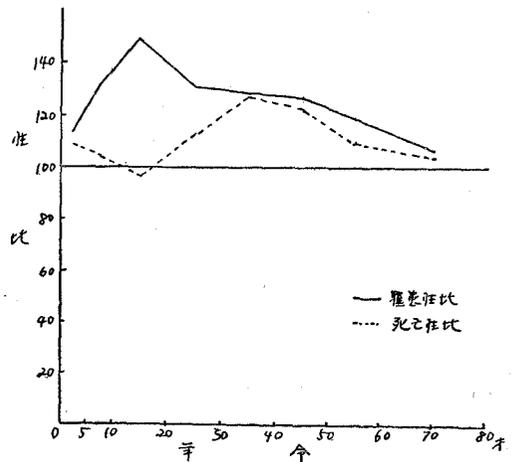


第 13 図 パラチフス罹患及び死亡性比

別罹患性比をしめし、あわせて死亡性比を比較観察した。罹患性比は 132.6 ± 1.80 で、死亡性比より低いのはこの疾患だけである。各年齢別にみると第 14 図のごとく、性比はすべて 100 以上で、5~9 才 155.7、40~49 才 181.6 と二つのピークをつくり、後者のピークは死亡性比曲線のそれより低くやや低年齢層に変位している。死亡性比曲線にみられた 20~29 才のピークは全くみられない。この疾患の罹患性比は罹患率の高い幼児にも男子の超過がみられるが、それより罹患率の減少する 40 才台に性比の振幅が大きく男子罹患数の超過が明瞭である。

4) 腸チフス

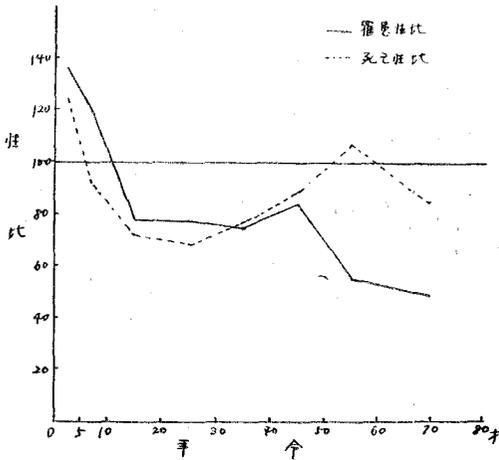
第 4 表及び第 15 図に腸チフスの年齢別罹患性比をしめし、あわせて死亡性比を比較観察した。罹患性比は 129.4 ± 0.72 で死亡性比を凌駕し、年齢別にみても各年齢を通じて死亡性比を上まわっている。最高は 10~19 才で 148.7 のピークをしめすが、これは死亡性比曲線にはまつたくみられなかつたものであり、0~30 才にかけては死亡性比と相反する曲線をしめすが、30 才以後は死亡性比曲線をわずかに上まわる数値をしめす。元来腸チフスにおいて罹患率の高いのは 20~30 才の青壮年期であつたが、近時その山が若年齢層に推移する傾向がみられる。腸チフスの罹患性比は罹患率の高い青壮年期に著明で男子罹患の超過がみられ、かつ死亡性比より振幅が大きい。



第 15 図 腸チフス罹患及び死亡性比

5) ジフテリア

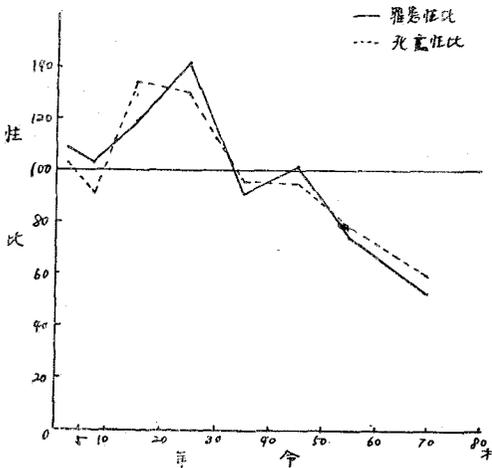
第4表及び第16図にジフテリア年令別罹患性比をしめし、あわせて死亡性比を比較観察した。罹患性比は 118.7 ± 0.38 で、死亡性比より高い。これを年令別に観察すると、最高は0~4才136.89才までは男子の超過が明瞭であり、10才以後は女子罹患の割合が増大する。第16図において明らかなごとく、40才台までは死亡性比曲線にやや類似するが、50才以上は死亡性比曲線に反しさらに性比は著明となり、女子罹患の割合が増大する。すなわち罹患率の高い幼小児は男子に高く、10才以後は女子に多数となる。



第16図 ジフテリア罹患及び死亡性比

6) 赤痢

第4表及び第17図に赤痢の年令別罹患性比をしめし、あわせて死亡性比を比較観察した。



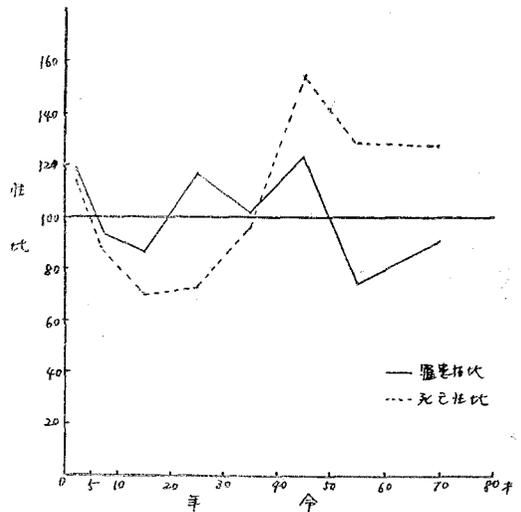
第17図 赤痢罹患及び死亡性比

罹患性比は 106.9 ± 0.14 で死亡性比より高い。年令別には0~29才までは男子、ことに20~29

才で141.3と死亡性比を上まわるピークをしめし、30~40才台にかけて男女罹患の割合は接近する。50才以上になると女子罹患の超過が明瞭となり高年層ほどその傾向はつよく、全体的に死亡性比曲線と類似した曲線をしめしている。すなわち最も罹患率の高い幼小児及び30~40才台にかけて男女差は少なく、青年期には男子、老年期には女子に多くなり、その傾向は死亡性比よりやや著明である。

7) 猩紅熱

第4表及び第18図に猩紅熱の年令別罹患性比をしめし、あわせて死亡性比と比較観察した。



第18図 猩紅熱罹患及び死亡性比

罹患性比は死亡性比より高く 100.1 ± 0.39 で、男女の差はほとんど認められない。年令別には0~4才118.8, 20~29才116.9, 40~49才123.5と100~120前後をしめし男子に多いが、5~19才及び50才以上は女子の罹患数が多い。全体的には100を中心として上下曲線をしめし、死亡性比にみられたような男女の差や、年令別特徴を認めることはできない。

IV 考 察

法定伝染病の死亡、罹患性比を観察すると、猩紅熱、赤痢の死亡性比のみが100以下をしめすが、これも96.5, 95.9と性比は著明でなく、全般的に男子に高率であるということが出来る。

全法定伝染病の死亡性比は106.5であり、最近のわが国における総死亡性比107~110に比較するとほぼ同じ率で、男子死亡の超過がみとめられた。

さらに各疾患につき死亡、罹患性を比較すると、流行性脳脊髄膜炎をのぞき、他の疾患はすべて罹患性比の方が高率である。年齢別にみた死亡、罹患性比曲線は日本脳炎、赤痢は著しく類似した形態をしめし、ジフテリア、流行性脳脊髄膜炎なども似た傾向をしめしている。

各伝染病の年齢別罹患率と性比の関係を観察した場合、罹患率の高い年齢において性比は男子に多く、かつ外の年齢より著しいというように、比較的その関係が明瞭な疾患もあり、またなんらの関係をしめさぬ疾患もある。この傾向は死亡、罹患ともに似た傾向をしめす。法定伝染病を上記のごとき観点からみると、大体次の三つに分類することができる。

a) 罹患率の高い年齢において性比が特に男子に高い疾患：

発疹チフス、コレラ、腸チフス、パラチフス、ジフテリア、日本脳炎

b) 罹患率の低い年齢において性比が男子に著明であり、罹患率の高い年齢では男女差はかえって僅少となる疾患：

痘瘡、流行性脳脊髄膜炎

c) 上記の関係の一定せぬ疾患：

猩紅熱、赤痢

V 総 括

A 法定伝染病の死亡性比

明治 32 年から昭和 30 年にいたる 57 年間における全法定伝染病の死亡性比は 106.5 ± 0.10 でやや男子が高死亡をしめす。各疾患別に観察しても発疹チフスの 189.7 を最高にペスト、コレラ、流行性脳脊髄膜炎、痘瘡、ジフテリア、腸チフス、日本脳炎、パラチフスのごとくそのほとんどは性比 100 以上の数値をしめし、100 以下は猩紅熱、赤痢の二疾患のみである。法定伝染病を年齢別死亡性比曲線の形態により、次のごとく分類した。

a) 死亡性比 100 以上で単峰をしめす疾患

痘瘡、発疹チフス、ペスト

b) 死亡性比 100 以上で双峰をしめす疾患

コレラ、流行性脳脊髄膜炎

c) 死亡性比 100 以上だが著明な峰をしめさない疾患

腸チフス、パラチフス

d) 死亡性比 100 以上だが 100 を中心に峰と谷をめす疾患

ジフテリア、日本脳炎

e) 死亡性比 100 以下の疾患

猩紅熱、赤痢

B 法定伝染病の罹患性比及び死亡性比の比較について

昭和 24 年から 30 年にいたる 7 年間に総計した罹患性比は各疾患ともすべて 100 以上である。昭和 24 年以降ペスト、コレラ、痘瘡、発疹チフスは発生数が僅少なるため、この 4 疾患をのぞき、罹患性比の高い順に挙げると最高は日本脳炎、パラチフス、流行性脳脊髄膜炎、腸チフス、ジフテリア、赤痢、猩紅熱の順である。

各疾患につき死亡、罹患性を比較すると、流行性脳脊髄膜炎をのぞき、他の疾患はすべて罹患性比の方が高率である。

各伝染病の年齢別罹患率と性比の関係を観察すると、大体次の三つにわけることができる。

a) 罹患率の高い年齢において性比が特に男子に高い疾患：

発疹チフス、コレラ、腸チフス、パラチフス、ジフテリア、日本脳炎

b) 罹患率の低い年齢において性比が男子に著明であり、罹患率の高い年齢では男女差はかえって僅少となる疾患：

痘瘡、流行性脳脊髄膜炎

c) 上記の関係の一定せぬ疾患：

猩紅熱、赤痢

C 各疾患別に観察した死亡、罹患性比

1) 痘瘡

死亡性比は 124.9 で各年齢とも男子死亡が多く幼小児期及び老年期を基底とし、40 才台を頂点とした急峻な単峰を形成する。罹患率の高い幼小児期及び老年期で男女死亡の割合は接近し差は少なく、罹患率の低い成壮年期に差が著明である。

2) 発疹チフス

死亡性比は 189.7 で、年齢別には 5～9 才をのぞくと性比はすべて 100 以上で、特に罹患率の高い青壮年期は男子が圧倒的超過をしめし、30 才台をピークとした単峰をしめしている。

3) ペスト

死亡性比は 151.3 で、60 才以上をのぞくといずれの年齢も男子の死亡超過が著明で、30 才台をピークとした単峰を形成する。

4) コレラ

死亡性比は143.3, 各年令とも男子に高死亡であり, 罹患率の高い成年期に性比は著明で10~19才, 40~49才と双峰を呈する。

5) 流行性脳脊髄膜炎

死亡性比は141.5, 罹患性比は132.6で, 法定伝染病中罹患より死亡性比が高い数値をしめすのは, この疾患だけである。年令別には各年令を通じ罹患, 死亡ともに100以上である。死亡性比では20~29才, 50~59才で, 罹患性比では5~9才, 40~49才でそれぞれ二つのピークをえがくが, 両者のピークは一致せず, 罹患性比の方がやや低年層に変位している。この疾患では罹患率の高い幼小児は死亡, 罹患ともに男子の超過をしめすが, 罹患率の減少する40才台にさらに性比は著明となり, 著しい男子超過がみられる。

6) 腸チフス

死亡性比は111.1, 罹患性比は129.4である。年令別にみると10~19才において死亡性比が100をやや下まわすが, 他はすべて男子に高率であり, とくに罹患率の高い青壮年期は男子の超過が著明であり丘状の曲線をしめすが, 罹患性比の方が死亡性比よりその傾向はつよく, 性比は著明である。

7) パラチフス

死亡性比は102.6, 罹患性比は134.3である。年令別死亡性比では著しい差はみられず, 罹患率の高い青壮年期においてやや男子に多い傾向をみる程度であるが, 罹患性比ではこの関係は明瞭となり5~9才, 20~29才, 40~49才という三つのピークをしめし, 明らかに男子に高率をしめす。

8) ジフテリア

死亡性比は115.0, 罹患性比は118.7である。年令別にみるといずれも罹患率の高い幼小児に男子の超過がみられ, 死亡性比では5才以後, 罹患性比では10才以後は女子に高率となり40才台までは両者ともにやや類似した曲線をしめすが, 50才台で死亡性比が再び男子に多くなるのに反し, 罹患性比はさらに著明となり女子に高率となる。すなわち幼小児期の好発年令は男子に多く, それ以後の年令は大体において女子の割合が大きくなる。

9) 日本脳炎

死亡性比は108.9, 罹患性比は136.5である。年令別にみた死亡, 罹患性比曲線は著しく似かよった形態をしめし, 5~9才, 50~59才と二つの

ピークをしめす。すなわち罹患しやすい幼小児は男子に多く, 30才台及び60才以上は女子に高率であるが, 40~50才台は著しい男女の差をしめさない。

10) 猩紅熱

死亡性比は96.5, 罹患性比は100.1である。年令別死亡性比は最も罹患率の高い5~9才及び30才までは女子死亡が高率であり, 0~4才及び40才以後は男子が多くなり, 10~19才, 40~49才で100中心に谷と峰をしめす。罹患性比曲線においては100を中心に上下する不定な曲線をしめし, 著しい男女の差や年令的特徴を見出すことはできない。

11) 赤痢

死亡性比は95.9, 罹患性比は106.9である。年令別にみた死亡罹患性比とも類似した曲線をしめす。最も罹患率の高い幼小児及び30~40台において男女の差はあまり認められず, 青年期は男子に高率, 50才以後は女子に超過が著明となり, その傾向は死亡性比より罹患性比の方がさらに著明である。

稿をおわるにのぞみ, 終始御懇篤なる御指導, 御校閲を賜わった吉岡博人教授, ならびに諸岡妙子助教授に深甚の謝意を表します。

文 献

- 1) 赤須文男: 女子における生体防衛機序に関する研究, 日本産婦人科学会誌, 7, 655 (昭30)
- 2) 石田保広: 伝染病の性比について, 衛生統計, 5, (3), 11 (昭27)
- 3) 伊藤 章: 小児期における死亡性比逆転の要因とその意義, 生物統計学雑誌, 4, (3), 297, (昭31)
- 4) 久保秀史: 乳児死亡の性比について, 民族衛生 11, (4), 235 (昭18)
- 5) 斎藤 潔: 小児死亡原因の分析, 日本小児科全書, 第4編, 56 (昭28)
- 6) 高橋英次: 新生児死亡の性比, 弘前医学, 4, (3), 244 (昭28)
- 7) 立川 清: 性比の統計的研究, 厚生科学, 1, (2), 221 (昭15)
- 8) 永井 潜: 両性と死亡, 民族衛生, 7, (2), 164 (昭6)
- 9) 松田摩耶子: 伝染病の死亡性比に関する研究, 東京女医大誌, 24, (1), 7 (昭29)
- 10) 諸岡妙子: 生物統計学的にみた男女の差異について, 東京女医大誌, 24, 88 (昭29)