

わが国における悪性新生物の 受療率と死亡率との関連

— 部位別, 性・年齢階級別年次推移 —

岡山大学医学部衛生学教室 (指導: 青山英康教授)

山 本 光 昭

(平成2年6月14日受稿)

Key words: 悪性新生物, 受療率, 死亡率, 保健医療の効果

緒 言

WHO 憲章によって「健康権」が国際的に確認され, その結果「保健・医療要求」は増大, 拡大し, これに対応するためのさまざまな保健・医療サービスの提供がなされるようになったが, 同時にこれに必要な費用負担も増大し, 拡大してきた¹⁾.

そのため, 保健・医療サービスの提供に当たって, より効果的な方策の選択が求められるようになり, 近年, 保健・医療の両分野において, 科学的な評価に対する関心が高まっている²⁾³⁾.

保健・医療サービスの効果を科学的に評価するためには, 正確な疾病量の測定が必要であり, その指標としては, 古くから, 死亡率, 罹患率, 有病率, 受療率などが用いられてきた⁴⁾.

今日, 成人病時代を迎えているわが国における保健・医療サービスの効果を正確に評価する目的で, 部位別に疾病自体の医学的な特性のみならず, 疾病予防や治療などの保健・医療サービスにおいて, それぞれ特異性^{5)~10)}とともに共通性も認められる悪性新生物 (以下, がん) の部位別分析を, 患者数と死亡者数との関連で検討したいと考えた.

すでに, 死亡率や罹患率とその関連については, 各地における「がん登録」の資料を用いた集団検診や医療の効果についての報告が数多く認められる^{11)~13)}が, 「がん登録」に基づく罹患率については, 死亡票に基づく登録が一定の割合

を占めるなど, 患者数の把握もれが問題点として指摘されており¹⁴⁾, 正確な評価の障害となっている.

一方, 官庁統計の活用としての「患者調査」による受療率については, 標本調査とはいえ, 全医療施設を対象とした一日当りの患者数として推計されており, 国レベルの疾病量の把握としては正確性があると考えられる. 特に, わが国の場合は, 国民皆保険制度と自由開業医制度に基盤をもつ保健・医療体制のもとで, 国際的な比較においても, 医療へのアクセスという点ですぐれており, 正確性が高いため, がんについても受療率と死亡率との関連を分析した報告は少なくないが^{20)~24)}, 部位別に分析した報告は見当たらない.

対象と方法

今回は保健・医療サービスの効果を評価する方策として, 受療率と死亡率の各々について, その年次推移を観察することにした.

受療率については, 従来の報告^{20)~24)}では, 入院受療率と外来受療率とを合わせた総受療率で解析が行われており, 入院と外来といった異なる診療形態を同等に扱っている問題点があるので, 今回の研究では入院受療率と外来受療率とに分けて検討することとした.

今回の研究においては, がんの部位別及び性・年齢階級別に分析するため, 例数の関係もあり, 国レベルの視点で検討することにし, 全国規模

の統計である厚生省大臣官房統計情報部の「人口動態統計」²⁵⁾と「患者調査」²⁶⁾²⁷⁾を用いることにした。

年齢については、成人病としてのがんを研究対象としたため、45歳以上とした。年齢階級の区分については「患者調査」の統計表の年齢階級区分が、45歳から64歳までは10歳階級、65歳から79歳までは5歳階級、そして80歳以上となっているため、これに準じて年齢階級別の分析を行うことにした。

「患者調査」の報告書には傷病小分類別、性・年齢階級別、入院・外来別受療率が掲載されていないため、厚生省統計情報部衛生統計課傷病統計係に保管されている閲覧用データの、昭和45年から昭和59年までの傷病小分類別、性・年齢階級別、入院・外来別受療率を使用した。ただし、子宮がん（子宮頸の悪性新生物とその他の子宮の悪性新生物を合わせたもの）と昭和48年の受療率については、統計表に出力されていないため、傷病小分類別、性・年齢階級別、入院・外来別推計患者数は統計表から、それに対応する人口数は「患者調査」の報告書に記載されている数値を用いて、人口10万対の受療率を算出した。なお、「患者調査」については、昭和59年と昭和62年との間では調査が行われていないため、本研究においては昭和59年までのデータに直線回帰式をあてはめてその勾配を算出した。

「人口動態統計」の報告書には、5歳階級別の死因別、性・年齢階級別死亡率が掲載されて

いるので、受療率の年齢階級別に合わせて死亡率を算出するために、「人口動態統計」の報告書に記載されている、昭和45年から昭和62年までの死因別、性・年齢階級別死亡数とその人口数を用いて、人口10万対の死亡率を算出した。

傷病分類については、「患者調査」と「人口動態統計」とでは、子宮がんのように、「患者調査」では区別されている子宮頸がんと子宮体がんが、「人口動態統計」の死因簡単分類では一括されているなど、傷病の分類が異なっているため、表1に示した如く傷病分類を行って、以後の分析を行うことにした。

受療率と死亡率の年次推移を科学的に検討するには、それぞれの増加と減少の傾向を数量化する必要がある。がん死亡の将来予測^{28)~30)}においては、 $Y = a + bX$ (Y はがん死亡率、 X は年次)の直線回帰式や $Y = ae^{bx}$ または $Y = ae^{b \log x}$ の指数式が用いられることが多いが、富永³¹⁾は、 $Y = a + bX$ の最も単純な直線回帰式が指数式よりも正確に予測できると報告している。そこで、本研究においては、年次を独立変数 X 、受療率と死亡率とを、それぞれ従属変数 Y とする $Y = a + bX$ の直線回帰式をあてはめ、その勾配によって増減の程度と考えることにした。

また、受療率と死亡率との関連を統計的に分析するため、両者の相関係数を求め、有意性を検討した。

なお、統計処理には岡山大学総合情報処理センターの統計パッケージ SPSSX を用いた。

表1 本研究で用いた傷病分類

	受 療 率 (患 者 調 査)		死 亡 率 (人 口 動 態 統 計)	
	昭和45年～昭和53年 傷病小分類(274分類)	昭和54年～昭和59年 傷病小分類(320分類)	昭和45年～昭和53年 50項目死因分類(B表)	昭和54年～昭和59年 死因簡単分類
胃 がん	胃の悪性新生物	胃の悪性新生物	悪性新生物 胃(B19. b)	悪性新生物 胃(29)
直腸がん	直腸及び直腸S状結腸移行部の悪性新生物	直腸、直腸S状結腸移行部及び肛門の悪性新生物	*直腸及び直腸S状結腸移行部の悪性新生物(154)	悪性新生物 直腸、直腸S状結腸移行部及び肛門(30)
肝 がん	肝臓の悪性新生物	肝及び肝内胆管の悪性新生物	悪性新生物 肝臓(B19. c)	悪性新生物 肝(31)
肺 がん	気管、気管支及び肺の悪性新生物	気管、気管支及び肺の悪性新生物	悪性新生物 気管、気管支及び肺(B19. e)	悪性新生物 気管、気管支及び肺(33)
乳 がん	乳房の悪性新生物	女性乳房の悪性新生物	悪性新生物 乳房(B19. f)	悪性新生物 乳房(34)
子宮がん	子宮頸の悪性新生物 その他の子宮の悪性新生物	子宮頸の悪性新生物 その他の子宮の悪性新生物	悪性新生物 子宮(B19. g)	悪性新生物 子宮(35)

注) *印のみ基本分類

表2 入院受療率の年次推移の勾配

性・年齢階級	胃がん	直腸がん	肝がん	肺がん	乳がん	子宮がん
男 45-54歳	0.33214	0.25000**	0.41071***	0.37500***	—	—
55-64歳	0.11786	0.59643***	0.79643***	1.51071***	—	—
65-69歳	1.96071*	0.87857**	0.90357***	3.10000***	—	—
70-74歳	5.20000***	0.87143*	1.50714***	4.16071***	—	—
75-79歳	8.71071***	2.67500***	1.05000**	6.00357***	—	—
80歳以上	8.02143***	2.05714***	0.99286**	5.66071***	—	—
女 45-54歳	0.01071	0.00357	0.04286	0.11429**	0.28214	-0.89286***
55-64歳	0.13214	0.25714*	0.07857	0.30714***	0.65000**	-0.88571*
65-69歳	0.78571*	0.39286*	0.27857*	0.97143**	0.82857**	-0.42857
70-74歳	2.66786**	0.80000*	0.42857**	1.48214***	0.77143**	-0.33214
75-79歳	4.84643***	1.26786*	0.26071	2.23929***	1.02857**	0.30714
80歳以上	4.76429***	1.83929***	0.68929*	1.58214***	0.63214	1.16071*

***: p < 0.001, **: p < 0.01, *: p < 0.05

表3 外来受療率の年次推移の勾配

性・年齢階級	胃がん	直腸がん	肝がん	肺がん	乳がん	子宮がん
男 45-54歳	0.51071*	0.15357	0.16071*	0.15714*	—	—
55-64歳	0.73571	0.56786**	0.02857	0.55000**	—	—
65-69歳	1.83929	0.83571**	0.33929	1.05357**	—	—
70-74歳	2.41429	1.40000*	0.01071	1.50357*	—	—
75-79歳	1.91071	1.08929	0.19286	2.42857**	—	—
80歳以上	1.68214	0.51429	-0.32143	0.42143	—	—
女 45-54歳	0.16786	0.13214**	0.00714	0.14643*	0.96429***	-0.07857
55-64歳	0.22500	0.05714	0.05000	0.07143	1.02857***	-0.26071
65-69歳	0.45357	-0.04286	-0.12857	0.32500	0.95714***	0.18929
70-74歳	2.16786*	0.64643	-0.66786*	0.62500*	1.31071***	0.43214
75-79歳	3.39643**	0.06786	0.17143	0.36071	0.41429	-0.43929
80歳以上	1.21429	0.29643	-0.08214	0.56786	1.09643**	-0.95714

***: p < 0.001, **: p < 0.01, *: p < 0.05

研究結果とその考察

1. 受療率の動向

正確な疾病量の科学的な把握として、部位別、性・年齢階級別の入院受療率の年次推移を直線回帰式として求め、その勾配を算出した結果は表2に示す如くであった。

子宮がんを除くすべてのがんで正の勾配、すなわち増加しており、特に胃がん、直腸がん、肺がんは年齢の上昇とともに入院受療率は増加していた。

藤本¹⁵⁾は、「がん登録」の資料を用いて、訂正罹患率の年次推移を観察し、直腸がん、肝がん、肺がん、乳がんは増加しており、一方胃がん、子宮がんでは低下していたが、近年、減少速度

の鈍化、停止、さらには若干の反転がみられたと報告している。ただし、その傾向は県によって異なり、大阪府では男の胃がんの訂正罹患率は減少を続けており、山形県では減少傾向が停滞し、さらに宮城県では反転している。これらの原因として、集団検診の普及効果、登録精度の向上などの人為的な要因に基づくのか、あるいは欧米諸国と異なって、高水準の胃がん罹患率を今日もお維持していることによるのか、今後慎重に検討する必要があると指摘している。

また、肺がん手術などと比べて胃がんの手術は、最近中小病院でも数多く行われる³²⁾ようになり、がん登録に協力していない病院でも数多くの胃がん患者が受療している可能性があり、また、診断技術の向上とか、罹患率の算出では入

表 4 死亡率の年次推移の勾配

性・年齢階級	胃がん	直腸がん	肝がん	肺がん	乳がん	子宮がん
男 45-54歳	-1.64252***	0.18070***	1.21775***	0.32023***	—	—
55-64歳	-6.19102***	0.21032***	2.79257***	1.20186***	—	—
65-69歳	-11.50464***	0.04417	2.40454***	3.55655***	—	—
70-74歳	-14.96677***	0.01228	2.33086***	7.99319***	—	—
75-79歳	-13.19814***	0.06956	2.43034***	15.41672***	—	—
80歳以上	1.08297	1.71434***	3.55666***	20.96677***	—	—
女 45-54歳	-1.30918***	-0.00454	-0.14386***	0.05769***	0.20980***	-0.92394***
55-64歳	-3.34190***	-0.07492**	-0.05893	0.17265***	0.45924***	-1.54365***
65-69歳	-6.02281***	-0.22869***	-0.16625	0.77327***	0.35862***	-1.94438***
70-74歳	-8.27812***	-0.51734***	-0.30227*	1.67781***	0.31424***	-1.99340***
75-79歳	-9.23664***	-0.54892***	-0.28297	3.35996***	0.18462**	-1.63148***
80歳以上	-2.04149***	0.51321**	1.11125***	5.42869***	-0.07884	-0.13715

*** : p < 0.001, ** : p < 0.01, * : p < 0.05

院と外来の区別がつけられていない点などを考慮すると、全年齢において増加している受療率を用いた今回の研究結果の方が、正確な疾病量の把握として妥当性があると考えられる。

部位別、性・年齢階級別の外来受療率の年次推移の勾配は、表3に示す如く、有意性が認められたのは、男の直腸がんや肺がん、そして女の乳がんのみであった。また、入院受療率の年次推移と比較して、有意性の認められたカテゴリは少なくなっていた。外来受療率は、調査日の悪天候や医療保険制度の違いにも影響されることが報告されており³³⁾、今回の結果でも外来受療率と入院受療率とは異なった傾向が認められ、特に有意性において外来受療率は入院受療率に劣っていた。したがって、外来受療率と入院受療率とを合算した総受療率よりも入院受療率を用いる方が、より正確な疾病量を把握できると考えられる。

2. 死亡率の動向

死亡率は、疾病量を示す指標としては、最も正確な把握が可能であるが、これのみを指標として用いれば、保健・医療サービスのnegativeな評価しかできず、近時negative healthからpositive healthへと転換していく必要性が求められている³⁴⁾時、死亡率のみによる評価は避けなければならないと考えられる。しかし、死亡率はこのような代表性としての問題はあっても、正確性や比較可能性の点で疾病量を示す最良の指標であろう。

部位別、性・年齢階級別の死亡率の年次推移の勾配は、表4に示す如く、従来の報告⁵⁾⁻¹⁰⁾とよく一致しているが、胃がん、肺がんは年齢の上昇とともにその増減の勾配は大きくなっており、80歳以上では、女の直腸がん、肝がんや男の胃がんのように減少から増加へと転じたり、女の胃がんのように減少の勾配が小さくなっており、明らかに80歳以上のがん死亡については、それ以下の各年齢階級の死亡率と異なっていることが認められ注目させられる。また、胃がんや肺がんでは男の方が女に比べて、その増減の勾配が大きいなど、部位別、性・年齢階級別に特徴ある所見が認められた。

3. 入院受療率と死亡率との関連

保健・医療サービスの効果を評価するにあたって、疾病量を患者数については入院受療率を用いて、死亡率との相関を求めた結果は表5に示す如くである。

相関関係を検討する場合、その係数が正の時は、入院受療率、死亡率ともに増加しているか、ともに減少しているかであり、その係数が負の時は、入院受療率が増加しているにもかかわらず死亡率が減少しているか、逆に入院受療率が減少しているにもかかわらず死亡率が上昇している状況と考えられる。

入院受療率に影響を与える要因としては、疾病の発生の増減、検診の普及等による発見の増加、診断技術の向上などが考えられ、死亡率に影響を与える要因としては疾病の発生の増減と

表5 入院受療率と死亡率の相関係数

性・年齢階級	胃がん	直腸がん	肝がん	肺がん	乳がん	子宮がん
男 45-54歳	-0.38965	0.75999***	0.88186***	0.78185***	—	—
55-64歳	-0.06199	0.47694	0.93400***	0.89189***	—	—
65-69歳	-0.58570*	0.35794	0.82534***	0.89405***	—	—
70-74歳	-0.84491***	0.33819	0.85865***	0.90797***	—	—
75-79歳	-0.74059**	0.60626*	0.62326*	0.93194***	—	—
80歳以上	0.46348	0.77230***	0.46712	0.90244***	—	—
女 45-54歳	-0.06719	0.09544	-0.36403	0.29447	0.61194*	0.73429**
55-64歳	-0.13403	-0.14003	0.24247	0.72859***	0.70840**	0.56430*
65-69歳	-0.57309*	-0.31809	-0.60624*	0.67339**	0.56596*	0.20693
70-74歳	-0.69570**	-0.25603	-0.47898	0.88247***	0.66512**	-0.34154
75-79歳	-0.76225***	-0.08319	-0.22406	0.82915***	0.56120*	0.09591
80歳以上	-0.41507	0.64996**	0.46192	0.77104***	-0.22974	0.28423

*** : p < 0.001, ** : p < 0.01, * : p < 0.05

治療成績の向上が考えられる。

胃がんは、男女とも65歳から79歳で負の強い相関関係が認められ、検診の普及等による患者の増加はあるものの、治療成績も向上していることを示している。胃がんに対する手術は安全で術式としても完成度が高いと言われ、また早期胃がんの占める割合は増加しており、その治療成績も良好と報告されている³⁵⁾が、本結果はこれを裏付けていると考えられる。

肺がんでは、男女とも強い正の相関関係が認められ、患者数の増加に伴って死亡者数も増加しており、治療成績が向上していないことを示している。

男の肝がんについても同様に、患者数の増加に伴い、死亡者数も増加しており、治療効果が上がっていないことを示していると考えられる。

乳がんは、肺がんと比べると弱い正の相関関係であり、肺がんに比べると治療成果が向上している可能性が考えられる。

子宮がんについては、64歳以下で正の相関関係が認められ、患者数の減少に伴って、死亡者数も減少している。一方、75歳以上では有意な相関関係は認められないが、患者数の増加に対して死亡者数の減少が認められ、子宮頸がんと比べ高齢者に多く、5年生存率も異なっている³⁶⁾³⁷⁾子宮体がんと子宮頸がんとの混在の影響の可能性が考えられる。

結 論

がんに対する保健・医療サービスの効果を科学的に評価する目的で、部位別の受療率と死亡率とを用いて、統計学的に分析した結果は、以下の3点に集約できる。

1. 疾病量としての患者数の正確な把握には、入院受療率を用いることの妥当性が認められた。
2. がんの受療率及び死亡率の年次推移は、部位別、性・年齢階級別に特徴があり、これらを見無視しての全がんの年次推移の傾向では、がんに対する保健・医療の正確な動向を把握したことにはならない。
3. 入院受療率と死亡率との関連を検討することによって、保健・医療サービスの効果を評価し得た。

本稿を終えるにあたり、ご懇篤なご指導、ご校閲いただきました岡山大学医学部衛生学教室の青山英康教授に深甚の謝意を表します。また、本研究について、ご助言いただいた岡山大学医学部衛生学教室の井谷徹助教授、さらに研究にご協力いただいた厚生省大臣官房統計情報部衛生統計課及び岡山大学医学部衛生学教室の方々に深謝いたします。

文 献

- 1) 青山英康：保健・医療：総合衛生公衆衛生学，藤原元典，渡辺巖一，高桑栄松監修，南江堂，東京（1985）pp 1538—1557.
- 2) Howard H. Hiatt, 遠藤 明/訳：テクノロジー・アセスメント；医療 [救命ボート] に乗り遅れるな，日本医事新報社，東京（1989）pp 158—172.
- 3) 久繁哲徳編：臨床判断学，篠原出版，東京（1989）.
- 4) 大野良之，柳川 洋編：疾病量の測定法；成人保健マニュアル，南山堂，東京（1990）pp 8—13.
- 5) 厚生省大臣官房老人保健福祉部老人保健課：成人病のしおり，社会保険出版社，東京（1990）pp 8—21.
- 6) 加美山茂利：消化器がんをめぐる諸問題，公衆衛生（1981）45，539—545.
- 7) 黒石哲生，広瀬かおる，富永祐民：肝癌の疫学—日本人の肝癌死亡率の動向と特徴—，消化器外科（1985）8，1825—1830.
- 8) 青木国雄，佐々木隆一郎：肺がんをめぐる諸問題，公衆衛生（1981）45，546—549.
- 9) 湯浅 秀：乳がん死亡率の最近における上昇傾向，公衆衛生（1981）45，551—554.
- 10) 野田起一郎，佐々木秀敏：子宮癌の動向，公衆衛生（1981）45，555—558.
- 11) 花井 彩，阪上文雄，藤本伊三郎，高野 昭，井上怜子，西田道弘，能勢隆之，妹尾 巖：わが国におけるがんの罹患と医療—地域がん登録室協同調査—，厚生指標（1975）22，4，3—15.
- 12) 花井 彩，阪上文雄，松尾貞代，藤本伊三郎，兵藤矩夫，高野 昭，熱海 明，秋谷良男，梅村典裕，入江一彦，渡辺嶺男，額田 要，西内 巖，重松峻夫，石橋 寿：わが国におけるがんの罹患と医療第2報—地域がん登録第3回罹患率・受療状況協同調査—，厚生指標（1978）25，4，5—12.
- 13) 平岡 力，遠藤幸子，梅田勝彦，大島 明，鈴木隆一郎，森川良夫，伴 一枝，今津 甫：胃がん死亡の減少からみた胃集検の効果—能勢町での成績—，厚生指標（1978）25，3，3—14.
- 14) 田村浩一：胃がん死亡率減少における集団検診の寄与程度の算定に関する研究，厚生省がん研究助成金による研究報告集昭和63年度，国立がんセンター，東京（1989），21—25.
- 15) 藤本伊三郎：地域がん登録の制度向上とその効果的利用に関する研究，厚生省がん研究助成金による研究報告集昭和63年度，国立がんセンター，東京（1989），86—93.
- 16) 渡辺 昌：がん情報ネットワークの構築と一次，二次予防等がん対策の評価に関する臨床疫学的研究，厚生省がん研究助成金による研究報告集昭和63年度，国立がんセンター，東京（1989），94—99.
- 17) 大島 明：がん診療評価の尺度としての生存率の問題点—臨床疫学の観点から—，癌の臨（1988）34，1637—1641.
- 18) 花井 彩，藤本伊三郎：がんの罹患とその推移，公衆衛生（1981）45，526—533.
- 19) 柳川 洋編：指標化の方法；疫学マニュアル，南山堂，東京（1988）pp 9—20.
- 20) 神前 格，佐野松雄：国民死亡に於ける死因構造の将来予測(1)最近7年間の国民死亡率および受療率の年次推移分析，日保医学会誌（1983）81，230—258.
- 21) 加藤 恵，三山恵子，内藤雅子，根岸龍雄：近年のわが国の有病率・受療率・死亡率に関する一考察(3)，日老医学会誌（1983）20，441.
- 22) 内藤雅子，根岸龍雄：近年のわが国の有病率・受療率・死亡率に関する一考察(5)，日老医学会誌（1985）22，476.
- 23) 中崎啓子，根岸龍雄：死亡率及び受療率の構造解析，日衛誌（1985）40，361.
- 24) 中崎啓子，根岸龍雄：死亡率及び受療率の構造解析（高齢者），日老医学会誌（1986）23，338—339.
- 25) 厚生省大臣官房統計情報部：人口動態統計上巻昭和45年—62年，厚生省大臣官房統計情報部，東京（1970—1987）.

- 26) 厚生省大臣官房統計情報部：患者調査昭和45年—58年，厚生省大臣官房統計情報部，東京（1970—1987）。
- 27) 厚生省大臣官房統計情報部：患者調査（全国編）上巻昭和59年，厚生省大臣官房統計情報部，東京（1984）。
- 28) 富永祐民，広瀬かおる，黒石哲生：日本におけるがん死亡の将来予測，癌と化療（1989）16，101—111。
- 29) 藤本伊三郎，花井 彩，富永祐民，黒石哲生：わが国のがん罹患の将来予測，癌の臨（1988）34，1911—1916。
- 30) 富永祐民：日本人の悪性新生物の将来像，公衆衛生（1981）45，534—538。
- 31) 福富和夫，富永祐民，松崎俊久，大村外志隆：日本におけるがん死亡の将来推計，昭和62年度厚生科学研究（特別研究）「傷病量の推計に関する研究」報告書，国立公衆衛生院，東京（1988）pp 65—74。
- 32) 厚生省大臣官房統計情報部衛生統計課監修：日本の患者と医療施設—グラフでみる衛生統計—，厚生統計協会，東京（1989）pp 35。
- 33) 福富和夫，富永祐民，松崎俊久，大村外志隆：傷病量の変動に関する諸因子，昭和62年度厚生科学研究（特別研究）「傷病量の推計に関する研究」報告書，国立公衆衛生院，東京（1988）pp 9—27。
- 34) 日本医療企画 WIBA 編纂室編：ポジティブヘルス；WIBA '90，日本医療企画，東京（1990）pp 344。
- 35) 西 満正，太田恵一朗：胃癌・治療：癌診断マニュアル，泉 雄勝，末舛恵一，西 満正，野田起一郎編，篠原出版，東京（1989）pp 221—232。
- 36) 関場 香，奥田博之：子宮頸癌・治療：癌診断マニュアル，泉 雄勝，末舛恵一，西 満正，野田起一郎編，篠原出版，東京（1989）pp 358—366。
- 37) 岡田弘二，中田好則：子宮体癌・治療：癌診断マニュアル，泉 雄勝，末舛恵一，西 満正，野田起一郎編，篠原出版，東京（1989）pp 374—381。

**A statistical study of the relationship
between cancer patient and cancer death rates**

Mitsuaki YAMAMOTO

Department of Hygiene,

Okayama University Medical School,

Okayama 700, Japan

(Director : Prof. H. Aoyama)

To evaluate the effects of preventive measures and medical treatment on cancer, the death rate per 100,000 population according to Vital Statistics and the patient rate per 100,000 population from the Patient Survey were statistically analyzed.

Results revealed it to be more appropriate to use the inpatient rather than the total of both inpatient and outpatient rate, in understanding the actual condition of patients. Annual trends of patient and death rates differ among sites, sexes and age groups, suggesting that the total annual trend of all sites for cancer does not reveal the actual situation. Moreover relation between patient and death rates differed by site. It was also seen that treatment efficacy has increased for stomach cancer, but not for lung, liver (male) or breast (female) cancer.